

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1913

THÈSE

N° 40

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

**William CARPENTIER**

Médaille d'argent des Épidémies

Prix A. Carnégie (Médaille d'argent)

Prix H. Pillore (Médaille d'or)

Prix d'Anatomie du département de la Seine-Inférieure

Ancien aide d'Anatomie à l'Ecole de Rouen

Interne des Hôpitaux et de la Maternité

Lauréat de l'Ecole supérieure des Sciences (3 médailles)

de l'Ecole de Médecine et de Pharmacie (4 médailles)

et des Hôpitaux de Rouen (Médaille d'argent)

DU

TRAITEMENT DES STÉNOSES

LARYNGÉES GRAVES D'ORIGINE DIPHTÉRIQUE

PAR LA LARYNGOSTOMIE

suivie de dilatation caoutchoutée

*Président : M. RECLUS, professeur*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE ET C<sup>ie</sup>, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VI<sup>e</sup>)

1913



40

**THÈSE**  
**POUR**  
**LE DOCTORAT EN MÉDECINE**



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1913

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

**William CARPENTIER**

Médaille d'argent des Épidémies

Prix A. Carnégie (Médaille d'argent)

Prix H. Pillore (Médaille d'or)

Prix d'Anatomie du département de la Seine-Inférieure

Ancien aide d'Anatomie à l'Ecole de Rouen

Interne des Hôpitaux et de la Maternité

Lauréat de l'Ecole supérieure des Sciences (3 médailles)

de l'Ecole de Médecine et de Pharmacie (4 médailles)

et des Hôpitaux de Rouen (Médaille d'argent)

DU

TRAITEMENT DES STÉNOSES

LARYNGÉES GRAVES D'ORIGINE DIPHTÉRIQUE

PAR LA LARYNGOSTOMIE

suivie de dilatation caoutchoutée

*Président : M. RECLUS, professeur*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE ET C<sup>ie</sup>, ÉDITEURS

15, Rue Racine (vi<sup>e</sup>)

1913



# FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN, M. LANDOUZY

## PROFESSEURS

|                                                                        | MM.                |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Anatomie. . . . .                                                      | NICOLAS            |
| Physiologie. . . . .                                                   | CH. RICHET         |
| Physique médicale. . . . .                                             | WEISS              |
| Chimie organique et Chimie générale. . . . .                           | DESGREZ            |
| Parasitologie et Histoire naturelle médicale. . . . .                  | BLANCHARD          |
| Pathologie et Thérapeutique générales. . . . .                         | ACHARD             |
| Pathologie médicale. . . . .                                           | WIDAL              |
| Pathologie chirurgicale. . . . .                                       | TEISSIER           |
| Anatomie pathologique. . . . .                                         | LEJARS             |
| Histologie. . . . .                                                    | PIERRE MARIE       |
| Opérations et appareils. . . . .                                       | PRENANT            |
| Pharmacologie et matière médicale. . . . .                             | AUGUSTE BRO CA     |
| Thérapeutique. . . . .                                                 | POUCHET            |
| Hygiène. . . . .                                                       | MARFAN             |
| Médecine légale. . . . .                                               | CHANTEMESSE        |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie. . . . .                    | THOINOT            |
| Pathologie expérimentale et comparée. . . . .                          | LETULLE            |
| Clinique médicale. . . . .                                             | ROGER              |
|                                                                        | DEBOVE             |
|                                                                        | LANDOUZY           |
|                                                                        | GILBERT            |
|                                                                        | CHAUFFARD          |
|                                                                        | HUTINEL            |
| Maladies des enfants. . . . .                                          |                    |
| Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale. . . . . | GILBERT BALLET     |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques. . . . .               | GAUCHER            |
| Clinique des maladies du système nerveux. . . . .                      | DEJERINE           |
| Clinique chirurgicale. . . . .                                         | DELBET             |
|                                                                        | QUENU              |
|                                                                        | RECLUS             |
|                                                                        | HARTMANN           |
| Clinique ophtalmologique. . . . .                                      | DE LAPERSONNE      |
| Clinique des maladies des voies urinaires. . . . .                     | LEGUEU             |
| Clinique d'accouchements. . . . .                                      | BAR                |
|                                                                        | PINARD             |
|                                                                        | RIBEMONT-DESSAIGNE |
| Clinique gynécologique. . . . .                                        | POZZI              |
| Clinique chirurgicale infantile. . . . .                               | KIRMISSON          |
| Clinique thérapeutique. . . . .                                        | ALBERT ROBIN       |

## AGRÉGÉS EN EXERCICE

| MM.        |                   |            |               |
|------------|-------------------|------------|---------------|
| ALGLAVE    | GUENIOT           | LERI       | RICHAUD       |
| BERNARD    | GUILLAIN          | LOEPER     | ROUSSY        |
| BRANCA     | JEANNIN           | MAILLARD   | ROUVIERE      |
| BRUMPT     | JOUSSET (A.)      | MOCQUOT    | SAUVAGE       |
| CAMUS      | LABBE (H.)        | MULON      | SCHWARTZ (A.) |
| CASTAIGNE  | LAIGNEL-LAVASTINE | NICLOUX    | SICARD        |
| CHAMPY     | LANGLOIS          | NOBECOURT  | TANON         |
| CHEVASSU   | LECENE            | OKINCZYC   | TERRIEN       |
| COUVELAIRE | LEMIERRE          | OMBREDANNE | TIFFENEAU     |
| DESMAREST  | LENORMANT         | RATHERY    | VILLARET      |
| GOUGEROT   | LEQUEUX           | REITTERER  | ZIMMERN       |
| GREGOIRE   | LEREBoullet       | RIBIERRE   |               |

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

MEIS ET AMICIS

A LA MÉMOIRE DE MON ONCLE

MONSIEUR PAUL THÉODORE HAUGUEL

Chevalier du Mérite Agricole

*Qui fut en tout notre premier  
maître.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR RECLUS

*Qui nous a fait le très grand  
honneur d'accepter la prési-  
dence de notre thèse.*

A MONSIEUR LE DIRECTEUR

A MESSIEURS LES PROFESSEURS DE

L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE ROUEN

A MESSIEURS LES MÉDECINS ET

CHIRURGIENS DES HOPITAUX DE ROUEN



DU  
TRAITEMENT DES STÉNOSES  
LARYNGEES GRAVES D'ORIGINE DIPHTERIQUE  
PAR LA LARYNGOSTOMIE  
suivie de dilatation caoutchoutée

---

AVANT-PROPOS

---

Notre maître, M. le Dr A. Jeanne, ayant présenté à la séance de la Société de médecine de Rouen du 14 avril 1913, un petit malade guéri de sténose laryngée post-diphtéritique, par laryngostomie suivie de dilatation caoutchoutée, il nous a paru intéressant d'en rapprocher les cas jusqu'alors publiés, et d'étudier les indications et les résultats de cette méthode générale de thérapeutique chirurgicale, dans les rétrécissements diphtériques.

Il ne semblait pas tout d'abord après les travaux de Sargnon de Lyon, la thèse de Barlatier de Romans, les intéressantes publications de MM. les professeurs Sieur et Rouvillois du Val-de-Grâce, après celle de Melzi et Cagnola à un récent congrès, de tant d'autres, qu'un nouveau travail s'imposât. Cependant, ces

nombreux auteurs ont considéré les sténoses laryngées dans leur ensemble, abstraction faite de l'étiologie. Aucun n'a groupé les rétrécissements d'origine diphtéritique dans une étude spéciale. C'est cette omission que nous avons voulu réparer en nous limitant à leur étude, et particulièrement à leur mode de traitement ainsi que l'indique le titre de notre travail *Du traitement des sténoses laryngées d'origine diphtérique par la laryngostomie suivie de dilatation caoutchoutée.*

Nous n'apportons qu'un cas inédit, que nous avons eu l'occasion d'observer et de traiter conjointement avec notre vénéré maître M. le Dr Jeanne.

On nous excusera, si l'on songe que les cas s'observent rarement dans les services de chirurgie générale, puisqu'il n'en existe guère qu'une soixantaine dans le monde entier.

Enfin, celui-ci nous paraît démonstratif quant à la valeur de la méthode que nous préconisons. Comme elle est encore loin d'avoir reconnu l'adhésion générale, qu'elle n'est pas encore entrée dans la pratique chirurgicale courante, nous sommes heureux de pouvoir y apporter cette contribution.

Et maintenant que nous avons ainsi délimité notre sujet, qu'il nous soit permis de terminer ce très court préambule, en adressant au terme de nos études médicales l'expression de nos plus sincères remerciements à nos maîtres dans les hôpitaux de Rouen :

A M. le Dr Jeanne, chirurgien de l'Hospice Général, inspirateur de ce travail, qui n'a cessé de nous

donner depuis notre entrée dans son service autant de judicieux conseils que de marques de confiance.

A M. le Dr Magniaux, chirurgien de la maternité pour toute la bienveillance avec laquelle il nous a fait profiter sans compter de sa haute expérience.

A M. le Dr Méret, chef du service d'électrothérapie de l'Hôtel-Dieu, qui nous a accueilli avec tant d'indulgence, tant à l'hôpital qu'au laboratoire d'anatomie de l'École de Médecine, et pour qui nous n'avons jamais été qu'un « aide », hélas ! intermittent et trop souvent imparfait.

A M. le professeur Cerné (clinique chirurgicale), chirurgien de l'Hôtel-Dieu, qui a dirigé nos premiers pas dans l'art de guérir, et dont nous avons pu goûter les enseignements élevés, au cours d'une inoubliable année d'internat.

A M. le professeur Halipré, médecin du service d'enfants de l'Hospice Général, près de qui nous n'avons pu passer, entre deux longues maladies, que quelques mois du plus sûr profit, mais trop rapidement écoulés.

Il nous est particulièrement agréable de réunir ici les noms de MM. Cerné et Halipré qui, en plus de leurs conseils magistraux, nous ont prodigué leurs soins éclairés et leur inlassable dévouement, dans de nombreuses circonstances des plus délicates. Qu'ils veuillent bien agréer l'assurance de notre profonde et respectueuse gratitude.

Nous ne craignons pas de leur associer, pour des raisons identiques, de nombreuses amitiés, dont plu-

sieurs contractées jadis sur les bancs du collège, parmi nos camarades internes et externes des hôpitaux de Rouen, qui nous ont assisté avec abnégation et désintéressement aux heures les plus définitives comme aussi les plus critiques de notre existence.

Nous ne saurions davantage aborder notre sujet, sans adresser l'expression de nos plus vifs remerciements, à M. le Dr R. Hélot, oto-rhino-laryngologiste à Rouen, qui nous a ouvert largement une bibliothèque richement garnie et qui nous a assuré avec la meilleure grâce l'appui de ses judicieux conseils.

Enfin, nous prions M. le Dr Sargnon, chirurgien à Lyon, qui a mis à notre disposition d'importants documents, tout en se faisant plus d'une fois notre conseiller, de vouloir bien croire à nos sentiments de sincère admiration.

---

## HISTORIQUE

---

Nous n'avons pas à faire ici l'étude complète des méthodes générales de traitement des sténoses laryngées sans distinction de cause, ou même plus particulièrement des sténoses d'origine diphtérique. Elles sont aussi nombreuses que diverses ; certaines sont tombées dans l'oubli, d'autres, au contraire, sont encore employées tant par les chirurgiens que par les laryngologistes. La critique aussi en appartient à de plus autorisés. Cependant, nous ne laisserions pas d'être incomplet, si nous passions sous silence les résultats obtenus, puisque notre intention est de leur comparer, ou plus exactement de leur opposer ceux de la méthode nouvelle qu'est la laryngostomie.

Aussi, dans ce but, nous ne craignons pas de reprendre et de suivre de très près la division historique proposée par Sargnon de Lyon et Barlatier de Romans, qui ont déjà abordé ce sujet en 1908 (*Revue de Moure*, n° 1, p. 17) et en 1909 au Congrès de Budapest, et adoptant une classification chronologique très voisine de la leur, nous envisagerons dans cette étude trois périodes : une période

ancienne, une période moderne et une période contemporaine.

A. — *Période ancienne.*— Elle résume à peu près tout ce qu'on sait avant que Bouchut ne pratique en 1858 l'intubation du larynx dans le croup diphtérique. Avant cette époque, la laryngologie n'est pas encore créée en tant que science spéciale, elle n'est pas encore séparée de la pédiatrie et de la chirurgie infantile. La sténose laryngée consécutive à la diphtérie, a déjà été observée et étudiée, mais elle n'est justiciable que d'un seul traitement, la trachéotomie, préconisée et employée par Trousseau au commencement du siècle dernier. Cette opération elle-même n'était pas une nouveauté : pratiquée par Asclépiade, modifiée et mieux réglée par Antyllus qui serait l'inventeur de la première canule trachéale, renouvelée par Vicq d'Azir qui avait attiré l'attention sur la section interthyro-cricoïdienne, elle trouva en Trousseau un chaud partisan en même temps qu'un ardent défenseur.

Quoi qu'il en soit, dans l'absence absolue de la plus élémentaire aseptie, la trachéotomie restait une opération des plus graves à cause de la redoutable broncho-pneumonie qui emportait bon nombre des opérés ; parmi ceux qui échappaient, encore est-il que certains, « du fait de la diphtérie causale, devenaient définitivement canulars ». On mettait sur le compte de l'infection générale, la sténose du larynx ou de la trachée.

Ce serait aussi faire injure à des noms célèbres, que de passer sous silence quelques essais de dilatations laryngées et quelques tentatives d'intubation qui appartiennent aussi à cette période, et qui furent faites malheureusement sans beaucoup de succès par Desault, Bichat, Chaussier, Depaul, Monti, Serulaz, Reybard et leurs élèves.

Enfin, nous assistons à la naissance de la laryngologie avec les premières laryngoscopies de Babington (1829), de Beaumez (1838), de Garcia (1855) et surtout de Türek et Czermak.

B. — *Période moderne.* — Elle comprend tout ce que nous savons depuis les travaux de Bouchut jusqu'à ces dix ou douze dernières années.

C'est d'abord la lutte ardente de Trousseau contre la méthode imparfaite d'intubation de Bouchut. L'idée du cathétérisme laryngien trouve cependant des défenseurs en Trendelenbourg et Schroetter, qui emploient avec de beaux succès la dilatation endolaryngée.

En 1880, le tubage nous revient d'Amérique avec l'instrumentation perfectionnée d'O'Dwyer et pendant longtemps, sa technique, qui est un énorme progrès, constitue l'unique méthode de la thérapeutique des sténoses glottiques en général, et des sténoses diphtériques en particulier.

Puis les partisans de la trachéotomie, nombreux et célèbres, perfectionnent à l'envi l'instrumentation et la technique. Farabeuf la décrit avec soin dans

son *Traité de médecine opératoire*, Krishaber insiste à nouveau sur les indications et la pratique de l'interthyro-cricoïdienne ; mais l'intubation a ses partisans en Bonain, Rabot, Ferroud, Garel, Bayeux, Marfan, Sevestre et tant d'autres, pour ne citer que des Français.

En 1900, Sargnon, dans sa thèse, étudie « les indications respectives du tubage et de la trachéotomie en dehors du croup », et conclut à son tour que « le tubage est la méthode de choix dans les sténoses diphtériques ou non ».

Nous assistons ensuite au cours de cette période au perfectionnement de l'endoscopie laryngée sous l'influence de Schrœtter. Bien après, Killian découvre la trachéoscopie indirecte ; puis la laryngoscopie indirecte par introduction de miroirs par l'orifice canulaire fait son apparition.

Les méthodes d'examen direct s'annoncent en 1894 par la tentative de trachéoscopie inférieure de Killian reprise et défendue par Schrœtter depuis, mais étudiée d'ailleurs bien avant eux par Piéniazek de Vienne, d'abord en 1884, puis en 1894.

Les perfectionnements très heureux de l'endoscopie furent d'une incontestable utilité dans le diagnostic précis et complet des rétrécissements laryngo-trachéaux d'une part, mais aussi ils eurent une grande influence sur leur traitement ; et la dilatation en tant que méthode réglée et éprouvée, se classe définitivement, avec les procédés de Schrœtter, les mandrins de Garel, les dilatateurs maintenant

désuets de Coradi, les laminaires de Hering et surtout la dilatation caoutchoutée de Killian.

Enfin l'autopsie et l'asepsie assurent de nombreux succès à la chirurgie du larynx. La trachéotomie, la laryngofissure, la trachéolaryngofissure, l'intercrico, la laryngectomie en ont tiré un gros bénéfice entre les mains de Billroth, Glück, Föderl, Navratil, Péan, Perier, Jaboulay, Vallas, et deviennent des opérations plus possibles et par suite plus courantes, parce que moins dangereuses. La mortalité diminue et les succès s'affirment plus certains.

C. -- *Période contemporaine.* — Elle comprend, nous l'avons dit, ces dix ou douze dernières années.

Elle se signale tout d'abord par l'essor extraordinaire que prennent les méthodes d'endoscopie directe. Signalons aussi l'apparition d'une nouvelle méthode d'exploration constituée par la trachéoscopie directe rétrograde sous-glottique au moyen des tubes fenêtrés de Sargnon et enfin arrivons à un véritable tournant de l'histoire de la laryngologie avec la naissance d'une intervention absolument nouvelle : la laryngostomie qui marque un temps, et non des moindres dans la chirurgie du larynx.

Conçue par Ruggi vers 1892, elle semble avoir été appliquée par lui pour la première fois en 1898 au traitement de papillomes récidivants du larynx. Elle fut employée en France l'année suivante à Lyon par Jaboulay, à propos d'un cas de rétrécissement syphilitique.

Killian eut bientôt l'idée de lui adjoindre la dilatation caoutchoutée, et depuis 1907, après les interventions heureuses de Sargnon et ses nombreuses publications, les deux méthodes se sont vraiment complétées. De plus, l'opération, sous l'influence du même auteur, s'est vulgarisée en France d'abord, et surtout ensuite en Italie, puis en Russie et aux Etats-Unis. Par contre, elle ne fait que pénétrer en Angleterre, et Watson Williams trouve que William Hill, qui présentait un laryngostomisé à la société royale de médecine de Londres, « a rencontré peu d'encouragements pour une méthode qui peut encore s'améliorer.

Sargnon cite, au congrès de Buda-Pest, en 1909, plus de 70 laryngostomies. La moitié à peu près de ce chiffre relève de la région lyonnaise et sur cette moitié 18 cas lui sont personnels. Au congrès de Berlin, en 1911, le même auteur rassemble 94 cas jusqu'en fin de 1910 et cette statistique ne comprend pas la Russie. Puis, la même année, Ivanoff de Moscou rapporte 15 cas personnels de laryngostomie suivie de dilatation caoutchoutée, ce qui porte à 109 le nombre des cas publiés.

Actuellement ce nombre s'est encore accru. Dans le *Bulletin d'oto-rhino-laryngologie et de broncho-œsophagoscopie* de Castex et Guisez, le Dr Sargnon en 1912, donne une statistique très détaillée de laquelle nous avons extrait presque toutes les observations de laryngostomisés pour sténose pseudodiphthérique du larynx. Sur plus de 200 cas, une

soixantaine comporte des tubards et tubards-cannulards post-diphtériques. Nous aurons à revenir sur ce chiffre un peu plus tard dans un prochain chapitre.

Nous ne saurions terminer cette très schématique et très brève étude historique, sans rendre hommage à l'heureuse influence de l'école française et à la part importante qui revient à nombre d'auteurs de la région lyonnaise dans la vulgarisation de cette excellente opération. Si la laryngostomie est née en Italie, nous devons savoir qu'elle a été accueillie en France comme elle le méritait, qu'elle y a été appliquée, étudiée, réglée, modifiée, que la dilatation caoutchoutée qui en est le complément nécessaire, peut-être et surtout dans la diphtérie que nous envisageons spécialement, a été mise au point et améliorée chez nous grâce aux efforts de M. le Dr Sargnon de Lyon qui, dans tous les congrès de chirurgie et de laryngologie de ces dix dernières années, apportait chaque fois des observations nouvelles, mettait au courant la question dans ses plus minutieux détails, et démontrait que de jour en jour la laryngostomie devenait une intervention de choix dans toutes les sténoses du larynx, même les plus graves.

En 1908, Barlatier, dans sa thèse inaugurale, en fait une étude très complète.

En 1909, Sargnon et Barlatier font une revue générale du traitement général chirurgical des sténoses laryngotrachéales au Congrès de Budapest, et concluent à l'efficacité de la laryngostomie.

En 1910, à la Société Française d'oto-rhino-laryn-

gologie, en 1911 au Congrès de Berlin, en 1912 au Congrès de Bilbao et enfin en 1913 au Congrès de chirurgie de Londres, Sargnon poursuit sa tâche et nous tient au courant.

Nous croyons faire œuvre utile en apportant un cas nouveau tout à l'honneur de la méthode et quelques considérations anatomo-cliniques, sur son application aux sténoses diphtéritiques.

---

## ANATOMIE PATHOLOGIE

---

Bien que Galatti, Ritter, Variot, Eymeoud, aient rapporté une vingtaine d'autopsies de sujets porteurs de sténoses laryngées, nous croyons qu'il vaut mieux étudier les lésions sur le vivant, puisque certaines d'entre elles, l'œdème par exemple, disparaissent rapidement sur le cadavre.

Dans ce but, deux méthodes sont en présence, toutes deux utiles, mais d'inégale importance. La plus ancienne est la laryngoscopie. Elle est toujours insuffisante ; dans le rétrécissement post-diphtérique en effet, il s'agit le plus souvent de jeunes enfants, presque toujours indociles ; l'exiguïté de leur vestibule laryngé rend en outre cet examen beaucoup plus difficile encore que chez les adultes, et nous n'en voulons d'autre exemple que le cas du petit Georges A... ; plusieurs tentatives furent faites par M. le Dr Hélot et par nous-même sans le moindre résultat.

D'autre part, nous ne saurions le regretter, car le laryngoscope ne peut nous renseigner qu'imparfaitement sur le siège des lésions. Il n'explore bien que les régions sus-glottique et glottique, et, comme la

sténose occupe les régions cricoïdienne et sous-cricoïdienne, il est forcément insuffisant. Il faut donc s'adresser à la seconde méthode qui est la trachéoscopie de Killian. Cette méthode est plus récente que la précédente. Elle consiste à glisser jusqu'à la sténose, par la plaie trachéale, un tube approprié, qui, en contact même avec elle, permet d'en apprécier la forme, l'étendue, la nature, le degré. Elle donne donc une notion plus certaine, plus complète des caractères de la stricture, et constitue ainsi un moyen d'examen bien plus précieux que la laryngoscopie, qu'on ne négligera jamais d'employer.

Cependant, il ne faudrait pas croire que la trachéoscopie ne laisse rien échapper à notre examen, car elle n'est pas toujours possible. Là encore, en effet, elle s'adresse à des enfants qui ne se plient pas toujours à la volonté de l'opérateur.

En résumé, ces deux méthodes qui semblent devoir se compléter, en permettant l'examen des lésions par la voie directe et par la voie rétrograde, sont encore insuffisantes pour leur étude détaillée.

En réalité, nos connaissances procèdent presque uniquement de la laryngostomie, opération « qui consiste à aboucher le larynx largement ouvert à la peau », et qui partant, permet de pratiquer, en quelque sorte, une autopsie sur le vivant, puisque l'on a directement sous les yeux les lésions qu'on étudie, en même temps qu'on les traite.

*Essai de classification des lésions*

Dans leur livre *Rétrécissement du larynx et de la trachée consécutifs au tubage et à la trachéotomie*, Rabot, Sargnon et Barlatier envisagent des lésions ulcéreuses, des lésions végétantes non cicatricielles et des lésions cicatricielles. Or, ainsi qu'ils en conviennent, cette classification ne répond qu'imparfaitement à la réalité, parce que dans toutes les sténoses et en particulier dans les sténoses diphtéritiques du larynx, ces trois sortes de lésions peuvent se rencontrer à la fois sur le même individu, à des stades différents de leur évolution.

A vrai dire, cette division, commode pour l'étude, n'a pas une très grosse importance. De toutes ces lésions, c'est la cicatrice qui, en vertu de sa tendance à la rétraction indéfinie, est, pour ainsi dire, à elle seule responsable de la sténose.

Il existe deux ordres de lésions qui sont toujours associées. Les unes frappent l'organe en son entier, les autres se localisent spécialement à sa cavité. Il faut aussi les envisager du point de vue physiologique; par conséquent, le traitement est essentiellement subordonné aux troubles fonctionnels, troubles dépendant eux-mêmes du degré de la stricture qui peut être absolue ou incomplète. Cependant, il faut remarquer que des sténoses encore perméables peuvent pratiquement être considérées comme complètes.

Il arrive, en effet, que des enfants assujettis au port permanent d'une canule facilement supportée, ce qui prouve que le calibre trachéal est au moins suffisant pour la loger, sont pris d'accès de suffocation terrible dès qu'on tente le décanulage et qu'on est forcé, sous peine d'asphyxie, de réintroduire immédiatement l'instrument. Cela nous est mainte fois arrivé au cours du traitement de notre petit malade qui, ainsi que l'a montré la laryngostomie, n'était porteur que d'une sténose anatomiquement incomplète. A la lésion, s'est ajouté le spasme qui aggrave ses conséquences, au point qu'elle exige un traitement curatif, aussi impérieusement que si la cavité laryngée était entièrement oblitérée.

A. — *Sténose complète.* — Nous désignons par ce terme, l'atrésie cicatricielle de Galatti. Le cathétérisme est impossible par chacune des deux voies directe et rétrograde. Est-ce à dire que la lumière du larynx soit entièrement fermée? Ne se pourrait-il pas, en effet, que tout comme dans les rétrécissements cicatriciels de l'œsophage, il existe un petit perthuis insignifiant, et que l'oblitération du canal laryngien, au sens absolu du mot, ne s'observe jamais? Or, si l'on se reporte à l'observation Rochet, Durand, Nové-Josserand Sargnon, etc., on verra que la soudure des parois laryngées était complète depuis la glotte jusqu'à un centimètre au-dessus de la canule; Sargnon, Rabot, Rochet en signalent une autre qui n'avait pas moins de six centimètres de

hauteur, et qui était absolue dans toute son étendue ; une troisième mesurait quatre centimètres.

Il ne faudrait pas croire, cependant, que la stricture est forcément complète sur toute son étendue ; la région de soudure est généralement précédée d'un infundibulum, cicatriciel lui aussi, qui va en s'amincissant de plus en plus jusqu'à la symphyse intime des parois laryngées.

La forme est variable, cylindrique le plus souvent ; mais la direction de ce cordon cicatriciel n'est pas fatalement rectiligne. Au contraire, il offre généralement une coudure dont il est particulièrement intéressant de rechercher l'origine. Est-elle due à la cicatrisation spontanée des lésions morbides, est-elle produite au contraire par une inflexion du conduit, déterminée par les manœuvres de l'intubation ; est-elle enfin causée par l'association de ces deux processus ? C'est ce qu'il est impossible de dire dans l'état actuel de nos connaissances.

Mais, quoi qu'il en soit, d'accord en cela avec Sargnon, nous pensons que l'acte opératoire en est assez souvent responsable. Quelle que soit l'habileté de l'opérateur, une pression un peu forte, créant une érosion sur une muqueuse friable, peut être le point de départ d'une déviation ultérieure.

La sténose n'intéresse presque jamais toute la hauteur du larynx. Le siège est le même dans presque tous les cas. C'est l'anneau cricoïdien qui est le plus fréquemment atteint ainsi que la région sous-cricoïdienne. Cette localisation entraîne d'importantes con-

séquences thérapeutiques. Plus la sténose sera éloignée de l'appareil vocal, moins l'excision des tissus pathologiques risquera d'être meurtrière, et plus le résultat phonétique définitif aura de chances d'être parfait.

B. — *Sténose incomplète.* — Nous comprenons dans cette dénomination, ce que Galatti appelait simplement sténose. Ici le cathétérisme du larynx est possible, soit dans le sens direct, soit plus rarement dans le sens rétrograde. Mais il ne s'ensuit pas forcément que le degré du rétrécissement soit mesuré par le numéro du cathéter introduit, car il peut être gêné dans sa marche par la coudure dont nous avons parlé ou par un éperon sus-canulaire s'il s'agit d'un canulard, et ne parcourir ainsi qu'une partie de la région sténosée ; témoin l'observation nouvelle que nous rapportons. Là, en effet, le mandrin explorateur s'engageait assez loin dans le larynx par la voie supérieure puis se trouvait arrêté tout à coup. Par la voie trachéale, au contraire, l'exploration métallique a toujours été impossible en dépit des nombreuses et patientes tentatives de M. Hélot et des nôtres, et nous savons cependant que la symphyse était incomplète.

Ceci nous conduit à la notion de l'éperon, notion importante dans la connaissance des sténoses laryngées.

Tout d'abord, rappelons que cet éperon ne s'observe que chez les tubards trachéotomisés, chez les tubards-canulards. Il siège précisément sur le dos

de la canule semblant se détacher plus souvent de la paroi postérieure, mais quelquefois aussi de la paroi antérieure du larynx. Presque toujours des fongosités, des végétations, des papillomes encombrant la cavité, sans cesse irrités et entretenus par le mouvement incessant de la canule. Le calibre du canal se trouve ainsi diminué d'autant. Cet éperon sus-canulaire se continue en haut insensiblement avec la paroi ulcéro cicatricielle sus-jacente tandis qu'en bas, il forme une barrière plus ou moins taillée à pic, dont la face concave, regardant en bas, épouse très exactement la convexité de la canule. Dans l'éperon à point de départ antérieur, elle est plus accusée que dans l'autre cas.

Sa forme est celle d'un croissant dont la concavité regarde en avant et reçoit la canule quand l'éperon s'insère en arrière ; elle regarde en arrière quand il s'insère en avant, mais ne reçoit pas la canule qui est tout entière située au-dessous. Les schémas ci-contre résument objectivement ces notions.

Le siège de l'éperon varie avec l'espèce de trachéotomie. Dans la trachéotomie haute, il s'amorce au-dessous du bord inférieur du cricoïde. Dans la cricotrachéotomie il part plutôt du bord supérieur. L'essentiel au point de vue opératoire, est qu'il n'englobe pas les cordes vocales, et l'on peut prévoir, d'après cela que l'intercricothyroïdienne ne doit être qu'un pis-aller. Dans ces petits larynx, en effet, l'éperon futur et presque inévitable, atteindra la région glottique.

Ces lésions, cicatrice et éperon sont capitales ; on peut trouver en même temps des polypes plus ou moins nombreux, pédiculés et très mobiles, véritables corps étrangers organiques, qui sont un élément de plus dans la sténose, par leur quantité et par l'espace qu'ils combrent.

Ces modifications profondes de la cavité laryngée ne sont pas les seules qu'on ait à observer dans tout l'organe. Le squelette cartilagineux est très souvent modifié. Il est ramolli, raréfié, friable, aminci, ainsi qu'en témoignent les incidents de la laryngostomie. Il n'est pas rare que le thyroïde se déchire sous l'aiguille qui le charge pour le fixer à la peau ou que, pendant la ligature des fils, le cartilage se coupe, ainsi que cela s'est produit dans le cas du petit Georges A. Il ne semble pas seulement qu'il y ait aplasie, arrêt de développement de ces petits larynx qui ne fonctionnent plus, il y a atrophie vraie, diminution réelle du volume de l'organe.

La déviation générale du larynx est de peu d'importance, si tant est qu'elle existe. Il semble qu'on ne l'observe que si la trachéotomie a été faite latéralement. Elle est beaucoup plus importante dans les affections sténosantes, autres que la diphtérie. La tuberculose, la syphilis, le cancer, le laryngotyphus, parce qu'elles attaquent de préférence le squelette. Le traumatisme crée des arthrites, des ankyloses, des cicatrices bien plus variées. Les lésions de la diphtérie s'exercent surtout à la muqueuse et à la sous-muqueuse.

La forme et la direction générale de l'organe sont conservées.

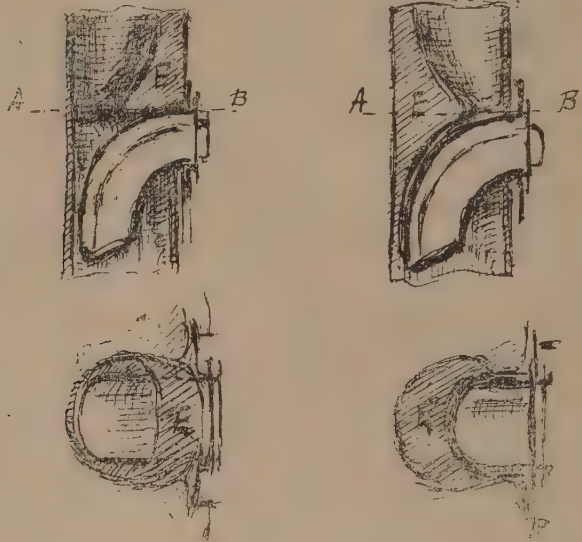
*Histologie pathologique.* — La nature du rétrécissement est essentiellement cicatricielle et scléro-cicatricielle. Sargnon a bien étudié les phases histologiques par lesquelles passent les lésions, nous ne saurions mieux faire que de le résumer en insistant surtout sur l'évolution de l'ulcération de décubitus due au tube (Bokaï).

Qu'elle soit antérieure, cas le plus fréquent, postérieure, ou les deux à la fois, elle est cricoïdienne, ovoïde, quelquefois unique, souvent double, triple. Elle est endo-muqueuse et atteint même le péri-chondre qui réagit en s'épaississant à son niveau, alors qu'il s'atrophie de partout ailleurs. Puis cette ulcération grave, profonde, se transforme assez rapidement en tissu scléreux sous forme de diaphragme membranoïde, de valvule plus ou moins complète, tandis que la muqueuse, sus et sous-jacente reprend son aspect normal, à moins qu'elle se hérisse de polypes ou de granulomes.

L'ossification du larynx, a été observée une fois dans les rétrécissements consécutifs à la diphtérie. Signalons ce fait pour mémoire sans chercher à l'expliquer.

On peut donc déjà prévoir que, comme les rétrécissements larges de l'urèthre, les rétrécissements larges du larynx trouveront leur traitement dans la dilatation méthodique et précoce, tandis que les

rétrécissements infranchissables ne seront justiciables que de la section et de l'ablation du tissu de cicatrice, et la laryngostomie sera au larynx ce qu'est à l'urèthre l'uréthrotomie externe.



Éperon sus-canulaire  
antérieur

Éperon sus-canulaire  
postérieur

## ÉTIOLOGIE ET PATHOGÉNIE

---

La genèse des rétrécissements laryngés succédant à des maladies infectieuses, et spécialement à la diphtérie, n'est pas encore connue de tous.

Les uns pensent qu'ils peuvent succéder uniquement à la cicatrisation des ulcérations de la muqueuse malade, fait indéniable puisqu'on les a vus se développer de la sorte en l'absence de toute manœuvre sur le larynx.

Les autres croient qu'ils sont pour ainsi dire exclusivement d'origine mécanique et reconnaissent pour cause les petits traumatismes répétés du tubage, et ceux de la trachéotomie sur une muqueuse enflammée.

Pour nous, nous avons tendance à adopter une opinion moyenne et à croire que l'infection et le traumatisme se combinent pour créer la sténose, opinion que nous pensons justifier.

### A. — *Rôle de l'infection*

L'infection est naturellement la diphtérie, affection très commune qui se complique le plus fréquem-

ment de sténose laryngée. La statistique des laryngostomies démontre que sur plus de 200 cas opérés, 60 environ relèvent de la diphtérie.

C'est de plus une maladie de l'enfance ; elle s'attaque à de tout petits larynx à parois peu résistantes, à muqueuse friable et délicate. Si l'on songe d'autre part que les processus morbides marchent chez les enfants avec une grande rapidité, c'est-à-dire que leur évolution aboutit en très peu de temps à son stade définitif, on s'explique que la sténose soit précocement constituée : en fait elle s'observe toujours chez des enfants de quatre à six ans.

Nous l'avons dit plus haut, d'ailleurs, l'action destructive directe de la diphtérie est indéniable. Collinet en a rapporté des exemples. A la vérité, ils ne sont pas fréquents, et cet auteur, lui-même, pense que si l'ulcération diphtérique peut produire, à elle seule la sténose, presque toujours, cependant, il existe entre les deux un intermédiaire d'importance capitale, qui est l'intervention.

### B. — *Rôle de l'intervention*

La question de la nocuité du tubage ou de la trachéotomie n'est pas nouvelle. Trousseau reprochait déjà à Bouchut les méfaits de l'intubation, et il fallut que cette intervention passât l'Atlantique et reçût des perfectionnements nouveaux pour la rendre bénigne et la faire universellement adopter ; mais quittons ces démêlés historiques pour en venir à

l'étude des lésions que peuvent produire ces deux interventions.

I. — INTUBATION. — Elle peut provoquer les altérations du larynx de deux façons, par mise en place du tube et par son séjour à demeure.

1° *Lésions par introduction.* — Elles varient depuis l'éraillure la plus légère jusqu'à la fausse route la plus grave, avec tous les intermédiaires possibles : déchirures épiglottiques ary et glosso-épiglottiques, et même perforation des vraies cordes vocales. Quelles qu'elles soient, leur pronostic est fort grave, surtout celui des dernières, car, lors de leur cicatrisation, elles rétrécissent le calibre de l'organe.

Il ressort de là que l'intubation est une intervention délicate et difficile qui doit être faite avec sang-froid c'est vrai, mais avec beaucoup plus d'adresse que de force. Quelle que soit l'intervention employée, c'est surtout l'inexpérience, voir même la brutalité de l'opérateur qu'il faut incriminer. Quelquefois aussi, les défauts de l'outillage ont leur part de responsabilité. Celles-ci ne devraient jamais exister, il est vrai, mais tous ceux qui ont quelque habitude du tubage savent qu'on ne dispose, le plus souvent, que d'un matériel usagé par suite de sa fragilité et de son emploi répété.

Nous glissons rapidement sur l'extubation qui peut être quelquefois aussi difficile que le tubage et peut être l'origine de lésions traumatiques. Sans doute la petite manœuvre dite « coup de pouce de Bayeux »

met le plus souvent à l'abri de ces lésions quand elle est pratiquée avec douceur. Nous faisons abstraction des cas où, pratiquée avec une vigueur inusitée, elle a produit des fractures du larynx.

2° *Lésions par décubitus.* — Cette lésion est très spéciale au séjour du tube dans le canal laryngé, et diffère notablement des précédentes. En voici la raison : elle affecte un siège constant et unique : le cartilage cricoïde. La muqueuse déjà malade du fait de l'infection est comprimée entre un tube métallique résistant, et l'anneau cricoïdien inextensible et rigide. La circulation s'y ralentit ou s'arrête, la nutrition est compromise. De là au sphacèle, il n'y a qu'un pas, vite franchi si l'intubation se répète, ou simplement se prolonge au delà des limites ordinaires.

En définitive, l'infection locale et le traumatisme se réunissent pour déterminer le décubitus tubulaire. Bokai y ajoute une condition qui aurait quelque importance : c'est l'âge du petit malade ; il estime que c'est à deux ans que cette lésion se produit le plus volontiers.

La durée de l'intubation prépare ou crée l'ulcération, sa répétition l'entretient et l'aggrave. Il est évident que le volume, la forme, le poids, la nature du tube ont leur importance : ne sommes-nous pas en effet encore loin du tube idéal qui s'adapte exactement à un larynx donné, qui soit assez léger pour ne pas trop comprimer la muqueuse, qui soit assez lourd pour ne pas être rejeté, qui soit assez long

pour franchir le cricoïde, et assez court pour ne pas blesser la trachée ?

L'intubation est donc bien par elle-même l'origine de l'ulcération et de la sténose. Mais le tableau de ses inconvénients ne serait pas complet si on n'évoquait, de plus, les difficultés et même les dangers qui apparaissent précisément au moment où on veut y renoncer et détuber l'enfant. Il est fréquent alors qu'il se cyanose, asphyxie, se débâte et qu'on soit pour cela dans l'obligation absolue de pratiquer une nouvelle intubation. Désormais, le malade ne pourra plus se séparer de son tube, il est devenu tubard.

Qu'un jour, comme c'est presque fatal, l'extubation se produise spontanément : l'enfant est voué à une mort certaine. Et en définitive, on est amené à pratiquer une trachéotomie, soit d'urgence au moment d'un de ces accidents, soit préventivement pour les éviter. Et c'est alors que commence avec la canule, une seconde étape clinique, celle de la sténose définitivement rebelle.

II. — TRACHÉOTOMIE. — Qu'elle soit primitive ou secondaire, l'intervention peut produire directement les lésions, ou en être la cause indirecte par le mécanisme du décubitus canulaire.

1<sup>o</sup> *Lésions opératoires.* — La trachéotomie, dans ses divers modes, n'est pas une intervention facile. En effet, dans le cas qui nous occupe, il s'agit d'enfants petits et indociles, et comme on la pratique alors que

le tubage a échoué ou pour remédier à une syncope, elle est une question de vie ou de mort pour le patient. Elle doit par suite être exécutée d'une main sûre et rapide. Par conséquent, on comprend que les fautes opératoires ne soient pas rares, puisque le chirurgien n'a pas le loisir de procéder méthodiquement.

Nous n'avons pas à décrire cette opération mais il nous faut rappeler que la section doit être médiane et surtout pas trop haute. L'intercrico, suffisante chez l'adulte, s'accompagne forcément de cricotomie chez l'enfant. Or nous savons déjà qu'elle est dangereuse en ce qu'elle peut léser l'appareil vocal.

Si l'enfant survit à sa trachéotomie, les lésions laryngées sus-jacentes, au repos maintenant, se cicatrisent rapidement et le rétrécissement est constitué, d'où impossibilité de décanuler.

Si la trachéotomie a dû être pratiquée d'emblée, sans tubage préalable, la canule seule, comme corps étranger irritant, peut constituer des lésions anatomiques péri-canulaires, ainsi que nous l'avons déjà vu. Ces lésions, par leur transformation en tissu cicatriciel, diminueront la lumière du larynx.

Mais il y a plus. Dans un précédent chapitre, nous avons montré l'importance qu'avait le spasme se surajoutant aux lésions organiques. Au rétrécissement vrai et immuable, se superpose un resserrement physiologique par contracture de la glotte qui aggrave et complète le premier. Ce n'est pas tout. Ce larynx immobile s'atrophie en vertu de cette loi générale qui fait que, si la fonction crée l'organe,

inversement la suppression de la fonction est suivie de sa régression. Enfin, à côté de cette atrophie, il y a, si l'on ose dire, une aplasie physiologique, une paresse, une désorientation fonctionnelle de l'organe. Ces larynx de canulars qui ne respirent plus depuis des mois et quelquefois même des années, ont peu à peu oublié leur rôle et, comme dit Collinet, ils ne savent plus rien faire, on les croirait entièrement oblitérés. Et ainsi, rétrécissement cicatriciel, atrophie de l'organe, spasme musculaire, oubli de la fonction, tout s'accorde à rendre l'affection incurable.

2° *Lésions par décubitus canulaire.* — Elles siègent à deux endroits, au bec et sur le dos de la canule. Quel en est le mécanisme? Ici ce n'est plus comme dans l'intubation une ulcération par pression, par écrasement, mais par friction, par usure, due aux déplacements incessants de l'instrument. Le bec de la canule descend bas dans la trachée de calibre relativement large et pourra provoquer une ulcération dont la cicatrice transversale ne diminuera pas d'une façon notable la lumière trachéale. Le dos, lui, ulcère le bord supérieur de l'orifice qui réagit en proliférant, et constitue ainsi, par une végétation exubérante, l'éperon sus-canulaire qui nous est connu et qui, tendu à la manière d'un diaphragme plus ou moins complet au-dessous des lésions d'origine tubulaire, leur ajoute son action. Et pour peu que l'irritation locale produise les végétations polypoïdes,

l'oblitération peut être, de ce fait, à peu près absolue.

Ainsi donc, l'affection causale et le traitement chirurgical reconnaissent, l'un et l'autre, une influence indéniable dans la production des rétrécissements laryngés. Que conclure ? Le tubage est supérieur à la trachéotomie pour des raisons bien connues, mais il est coupable, dans les formes graves de la diphtérie, de redoutables méfaits. Est-ce à dire qu'il faille l'abandonner pour cela au profit de la trachéotomie, peu séduisante encore, même avec l'asepsie, ou bien ne vaut-il pas mieux l'adopter définitivement à condition de traiter ou de prévenir l'ulcération de déubitus tubulaire ? C'est ce que nous verrons dans notre chapitre Traitement.

---

## SÉMÉIOLOGIE

---

Les signes des rétrécissements du larynx, consécutifs à la diphtérie, sont assez peu nombreux et ne nous retiendront pas longtemps.

Ainsi que nous l'avons déjà vu, les troubles physiologiques ont, au point de vue pratique, beaucoup plus d'importance que les signes physiques.

Les malades sont porteurs, nous le savons, de lésions qui oblitèrent, en partie ou en totalité, la lumière laryngée. Dans le premier cas, il peuvent n'être que des tubards, dans le second, ils sont toujours ou presque, des tubards-canulards. La présence du tube ou de la canule a fait disparaître les troubles fonctionnels. Ces troubles reparaissent dès qu'on supprime l'appareil.

Ils portent sur la respiration, la toux et la voix.

Quand la sténose est incomplète, la gêne n'est pas forcément continue, elle peut n'apparaître que la nuit comme dans la laryngite striduleuse. L'inspiration surtout est pénible, prolongée, sifflante. Elle s'accompagne de tirage sus et sous-sternal, quand la trachéotomie n'a pas été faite. Le cornage est fréquent, mais pas constant. L'expiration est plus rare-

ment modifiée ; cela s'observe surtout quand de petits polypes viennent faire clapet au niveau de la lumière laryngée.

Si le malade est canulard, on n'observe plus rien de tout cela ; seul le souffle canulaire attire l'attention, s'il n'a pas déjà disparu, par assèchement de la trachée. Par contre, il suffit de décanuler l'enfant pour voir s'installer une asphyxie rapide. Le réflexe inspireur n'est pas facile à réveiller dans un larynx qui a perdu sa fonction, même en restant perméable. Nous l'avons nous-même observé chez notre malade : dès que la canule était enlevée l'enfant ne faisait pas le moindre effort pour respirer, la cyanose apparaissait et imposait la remise en place de la canule presque aussitôt. L'enfant d'ailleurs appréhendait ces séances de décanulage et s'opposait à la fin à toute nouvelle tentative.

La toux a presque toujours un timbre canulard ou tubaire. Elle est croupale, quinteuse, spasmodique et provoque le rejet de mucosités filantes. Elle a son point de départ dans le larynx. Il suffit, en effet, de détuber ou de décanuler pour la voir apparaître aussitôt et cesser pour reprendre dès que le malade aura réussi à respirer. C'est généralement à cette reprise que le cornage se fait entendre, en même temps que le tirage se fait plus intense.

La voix elle aussi est toujours très altérée. Si la sténose est incomplète et si les cordes vocales ne sont pas trop modifiées anatomiquement, la voix a, comme la toux, le timbre canulard ; si on a pu dila-

ter suffisamment la stricture, le malade adopte quelquefois la voix soufflée ; ceci suppose naturellement que la canule est fenêtrée et que l'air passe dans le larynx.

Quand la sténose est complète anatomiquement ou physiologiquement, c'est-à-dire quand l'air ne passe plus du tout par le larynx, la voix, contrairement à ce qu'on pourrait croire, persiste quand même, mais elle est très insuffisante, surtout au point de vue de l'intensité et le malade a peine à se faire comprendre. Le pharynx et le voile du palais provoquent les déplacements d'air insuffisants pour produire des sons, et la voix qui en résulte est faible et presque incompréhensible. L'enfant que nous avons traité rentrait dans ce cas, il n'était guère compris que par une ou deux infirmières et par nous-même à l'exclusion de tous les autres et l'on devinait qu'il faisait des efforts énormes pour parler.

Les signes objectifs ne sautent pas toujours aux yeux. Pour un observateur non prévenu, rien ne distingue au début, extérieurement, un rétréci du larynx, en dehors du bruit canulaire qui peut aussi manquer. Cependant, la triade de Eymeoud, fréquence des accès de suffocation, soudaineté de ces accès, répétition des extubations spontanées, met sur la voie du diagnostic.

Quand la sténose est établie, l'intubation est de moins en moins possible, soit par imperméabilité progressive du canal, soit par spasme glottique surajouté. Barlatier signale la manœuvre du tubage

comme pouvant donner une idée du siège. A défaut de la trachéoscopie de Killian, il fallait bien s'en contenter, mais nous croyons que c'est un procédé bien aveugle et bien infidèle qu'il faut savoir réserver à certains cas.

Nous avons déjà dit que la laryngoscopie était un moyen d'étude insuffisant des lésions. Il ne faut pas négliger de dire que chez quelques enfants dociles elle peut donner cependant des renseignements utiles. Dans les cas où cet examen est possible, même un court instant, on trouve, dit Boulay, la glotte raccourcie, les cordes vocales infiltrées, œdématisées, boursoufflées. Elles ne sont qu'un peu plus rouges qu'à l'ordinaire, mais on n'y rencontre pas d'ulcérations ni de bourgeons.

Si la sténose est complète, la glotte est toujours fermée; si elle est incomplète, la glotte s'ouvre encore et on peut apercevoir la cicatrice. La lumière, très rétrécie occupe le sommet d'un infundibulum, elle est excentrique; on peut même apercevoir, dans certains cas, un diaphragme membranoïde lisse, uni, mince, quelquefois mobile aux deux temps respiratoires.

C'est surtout la trachéoscopie, la laryngotrachéoscopie supérieure qui permettent la meilleure exploration, et par suite le diagnostic plus exact de sténose complète ou incomplète, par le cathétérisme sous le contrôle de la vue, à l'aide du stylet courbe, des béniqués, du cathéter en gomme de Boulay et

Eymeoud, de la sonde de Nélaton sur guide rigide de Sargnon.

Les procédés de Killian sont donc les plus sûrs et les meilleurs. On doit toujours y avoir recours et on ne leur connaît aucune contre-indication.

Quand nous aurons ajouté à ces signes locaux quelques signes généraux, comme l'arrêt de croissance, la débilité générale, l'amaigrissement progressif, l'hyperglobulie signalée par Labbé et quelques complications pulmonaires comme l'emphysème et la tuberculose des sommets, difficiles à dépister à cause du souffle canulaire, nous en aurons fini avec cet abrégé de la séméiologie du rétrécissement laryngé post-diphtéritique.

---

## PRONOSTIC

---

Le pronostic est subordonné à plusieurs facteurs. Il est particulièrement sombre chez les tout jeunes canulars. La broncho-pneumonie les guette. S'ils échappent à cette complication, s'ils atteignent l'âge adulte c'est la tuberculose pulmonaire ou ganglionnaire qui les emportera. Le professeur Landouzy l'enseigne depuis longtemps. « Bien avant que vous ayez des cheveux blancs, dit-il, vous ne retrouverez aucun des trachéotomisés que vous avez opérés en ville, et si vous voyez de temps en temps à l'hôpital d'anciens trachéotomisés, vous remarquerez qu'ils y viennent toujours pour quelque manifestation de la tuberculose. »

Pfaundler, Bonain, Abrahams, Marfan, Pipping, Sargnon, pensent qu'il y a là quelque peu d'exagération. Quoi qu'il en soit, l'avenir du canulard n'en reste pas moins sombre. C'est pourquoi il faut traiter précocement, patiemment et méthodiquement, la sténose grave qui oblige au port permanent de la canule. C'est ce traitement que Broca a proposé d'appeler la méthode de Killian-Sargnon que nous allons maintenant exposer.

## TRAITEMENT

---

Nous aurons surtout en vue dans ce chapitre le traitement des sténoses diphtériques graves. Les cas d'intensité moyenne appartiennent plutôt à la laryngologie pure qu'à la chirurgie générale. Nous n'étudierons donc pas les nombreuses méthodes de dilatation interne qui à elles seules ont pu procurer la guérison dans les mains des spécialistes. Nous nous bornerons au traitement chirurgical et à son complément nécessaire, la dilatation externe.

Cependant, puisque nous savons que l'affection causale prédispose la muqueuse, que le tubage qu'elle entraîne si fréquemment provoque dans les cas graves, l'ulcération du décubitus, que la trachéotomie permet sa cicatrisation rapide, contribuant ainsi à constituer la sténose, nous ne pouvons passer d'emblée au traitement chirurgical, sans indiquer rapidement les moyens de prévenir l'ulcération, et de la traiter lorsqu'elle s'est produite.

### 1° TRAITEMENT PROPHYLACTIQUE

Il doit s'adresser à deux facteurs : l'infection et l'intervention.

La diphtérie, maladie générale bien définie cliniquement et bactériologiquement devra, surtout dans ses formes graves, être traitée d'une façon « non seulement précoce, mais intensive ». On s'adressera à la sérothérapie massive et répétée, qui a beaucoup plus d'avantages que d'inconvénients. Le sérum provoque la chute des fausses membranes, diminue la virulence des toxines et compromet la vitalité du bacille, dont les manifestations conduisent à l'intubation, moyen héroïque de lutte contre l'obstruction du larynx, mais qui, en revanche, engendre quelquefois dans l'avenir de fâcheuses conséquences. L'antiseptie buccale et pharyngée sera assurée par des lavages répétés et prolongés qui débarrasseront en même temps la gorge de ses fausses membranes, tout en diminuant les chancres d'infection secondaire. L'état général sera relevé par les moyens ordinaires de manière que, si cette infection se produit, elle atteigne un organisme qui soit en mesure de se défendre.

Il ne faudra pas tuber systématiquement tous les petits malades dyspnéiques. On a encore trop souvent tendance, en effet, à pratiquer l'intubation immédiate aux premières crises d'asphyxie. Il faut savoir attendre et user judicieusement des moyens médicaux. Les compresses très chaudes, très fréquemment renouvelées, les vessies de glace maintenues localement, les inhalations d'oxygène, les piqûres d'éther, de caféine, d'huile camphrée, les hypnotiques ont rendu de grands services, en attendant l'action

du sérum. Il ne faut donc pas les méconnaître et ne pas les abandonner trop tôt. En effet, chez ces malades très infectés, il faut tout faire pour éviter l'intubation, puisque ce sont eux qui fournissent le plus souvent le gros contingent des tubards et des tubards canulars par le mécanisme que nous avons étudié. Il est évident qu'une observation de tous les instants s'impose chez ces malades, et nécessite un personnel sûr et intelligent.

Si maintenant le tubage s'impose, il sera fait avec la plus grande douceur, parce que nous connaissons les désordres graves qu'une introduction de force peut produire sur les cordes vocales. Si le tube ne peut être mis en place facilement, quelques bouffées d'éther prudemment administrées vaincront peut-être le spasme et en dernière analyse, si l'asphyxie presse, on fera à temps la trachéotomie.

Il arrive que le malade doive subir plusieurs intubations successives ; en pareil cas, les chances de rétrécissement ultérieurs sont, on le sait, notablement augmentées. Comment les éviter ? La première idée qui vient naturellement, est de prolonger le séjour du tube dans le larynx, mais alors nouvel écueil puisque le contact permanent du métal expose à l'ulcération de décubitus. Entre ces deux dangers, il n'est pas facile de fixer une thérapeutique uniforme et de décréter le nombre d'heures au bout duquel l'extubation est permise.

Le professeur Marfan détube quand la maladie est entrée en pleine régression, lorsque le pharynx est

libre de fausses membranes et que le thermomètre marque moins de 38 degrés depuis douze heures. Pour nous, nous croyons qu'il vaut mieux attendre un peu plus que de s'exposer à de nouvelles crises asphyxiques qui commanderaient une nouvelle intubation, source de traumatisme.

Telle est, croyons-nous, la règle à suivre au moins dans la seconde enfance. C'est qu'en effet il en va autrement avant la seconde année où s'observe si fréquemment le décubitus tubulaire. C'est vraiment à cet âge que le praticien éprouve le plus cruel embarras puisque chez les tout petits le tubage est difficile et la trachéotomie dangereuse. Les deux interventions ne valent pas mieux l'une que l'autre puisque la bronch-opneumonie ou le séjour définitif de la canule guette les trachéotomisés, et que les petits tubés sont exposés de même à garder définitivement leur tube. C'est l'analyse clinique minutieuse, et peut-être plus encore, l'impression de l'homme expérimenté, le « flair » qui décidera en chaque cas particulier, bien plus qu'une règle commune préconçue.

La trachéotomie vit des contre-indications et des échecs du tubage. Nous devons souligner encore qu'elle ne doit pas être une laryngotomie intercricothyroïdienne. Toutefois, il n'est pas toujours facile d'éviter ce dernier procédé car on peut être obligé d'opérer dans des conditions d'aide, d'éclairage, d'urgence telles, que rien d'autre n'est possible. A ce propos, Sargnon écrit : « Il faut songer à sauver la vie de l'enfant avant toute chose, et pour éviter la

broncho-pneumonie, conséquence habituelle de la chute abondante du sang dans la trachée, il faut léser le moins possible les organes vasculaires... En pareille circonstance, le chirurgien peut être obligé, pour sauver son malade, de faire une trachéotomie haute plus facile et moins hémorragique sans que la faute opératoire qu'il commet ainsi puisse lui être reprochée. »

De plus, la canule devra être enlevée au plus tôt pour prévenir la perte de respiration laryngée et le décubitus canulaire, dont l'importance nous est connue.

## 2° TRAITEMENT CHIRURGICAL DES STÉNOSES GRAVES

A. — Que faut-il faire maintenant en présence du tubard-canulard ? Nous savons que, sous l'influence du repos procuré au larynx par la trachéotomie, l'ulcération de décubitus tubulaire tend rapidement à la cicatrisation. Il faut donc diriger immédiatement un traitement méthodique contre la sténose qui en est la conséquence ; ce traitement sera le calibrage par tube métallique ou par la dilatation caoutchoutée interne de Killian. Certes, avant que la sténose soit définitivement constituée, le tissu inflammatoire n'ayant pas accompli son évolution complète vers une organisation définitive, il est possible qu'elle soit encore molle et dilatable, et se prête particulièrement bien dans cette période au traitement non sanglant.

Mais, rappelons que nous avons surtout envisagé le cas de la sténose confirmée et grave, complète anatomiquement ou fonctionnellement. Nous ne nous arrêterons donc pas à l'étude de ces procédés, à la fois préventifs et curatifs, nous aborderons immédiatement la question de la laryngostomie suivie de dilatation caoutchoutée externe.

B. — La sémiologie fonctionnelle, les signes fournis par l'examen direct, l'impossibilité du cathétérisme nous ayant montré que la sténose est absolue, que faut-il faire à ces malades condamnés au port indéfini de leur canule ? Il faut satisfaire à deux indications : rétablir la perméabilité du larynx et supprimer ensuite l'ancien orifice canulaire. Une seule méthode peut remplir ces conditions, c'est précisément la laryngostomie aidée de la dilatation et suivie, s'il y a lieu, d'une autoplastie convenable.

Barlatier, dans sa thèse, a fort bien décrit cette intervention ; nous en rappellerons ici les principaux temps.

Tout d'abord le malade doit être opéré à froid. On fera une désinfection minutieuse du champ opératoire pour éviter la broncho-pneumonie mortelle. L'anesthésie générale semble avoir cédé le pas à l'infiltration novocaïnique qu'on devra employer de préférence et qui semble donner de meilleurs résultats.

La question de l'anesthésie prête à des remarques importantes. La cocaïnisation, nous venons de le dire, devient la méthode de choix. Cependant, l'anesthésie générale peut être nécessaire si l'enfant

est trop jeune et particulièrement indocile. Dans ce cas l'éther doit être proscrit en raison de son action nocive sur le tractus broncho-pulmonaire. C'est donc le chloroforme qui s'impose.

L'administration du chloroforme doit être ici particulièrement prudente ; elle doit être menée lentement, et la quantité d'anesthésique doit être aussi minime que possible. En effet, si l'on « brusque » le sommeil artificiel par une dose massive, on risque ainsi de provoquer des réflexes de défense et des spasmes autour de la région rétrécie qui peuvent déterminer une syncope par arrêt prolongé de la respiration.

Nous avons dit en second lieu que la dose d'anesthésie devait être très faible. Cette précaution est d'importance et nous n'en voulons pour preuve que l'incident survenu chez notre petit opéré. S'il y a en effet menace d'arrêt respiratoire ou d'asphyxie par imbibition chloroformique trop considérable, les manœuvres de respiration artificielle n'ont pas leur effet habituel. Le poumon qui ne communique plus avec l'extérieur que par l'orifice canulaire généralement insuffisant, ne peut plus être ventilé largement. On a beau faire exécuter au squelette thoracique les mouvements les plus étendus, l'air n'arrive plus dans les alvéoles pulmonaires et l'hématose ne se fait plus. Nous avons vu ainsi chez notre petit malade alors que les mouvements cardiaques, suffisamment perceptibles, montraient qu'il était en vie, un arrêt très long de la respiration et celle-ci ne se rétablit que pén-

blement au bout de dix à douze minutes de manœuvres énergiques. Il est bien curieux qu'à l'inverse de ce qui se passe habituellement lors d'une asphyxie chloroformique, c'est le rythme respiratoire qui se rétablit, le dernier alors que le rythme cardiaque avait été à peine interrompu.

Faut-il une instrumentation spéciale ? Pour nous, nous ne doutons pas qu'elle soit utile, mais nous ne croyons pas qu'elle soit nécessaire. Les instruments de la chirurgie générale sont suffisants : nous avons pu nous en rendre compte par nous-même. Si l'on prend la précaution de mettre l'opéré en position déclive, l'emploi d'une canule, qui encombre le champ opératoire, semble être évité : avec un peu d'attention, le sang ne pénètre pas dans la trachée.

*Premier temps.* — Après repérage soigneux du larynx et de la trachée, on sectionne les parties molles de manière à mettre à nu toute la face antérieure de ces deux organes. L'hémostase est soigneusement faite. On sectionne ensuite les cartilages depuis la partie supérieure du thyroïde jusqu'à l'orifice canulaire, en se tenant avec soin sur la ligne médiane. C'est alors que muni d'un éclairage suffisant on aborde le tissu de cicatrice, soit par incision simple, soit par excision, ce qui constitue le deuxième temps.

*Deuxième temps.* — L'incision consiste à fendre sur la ligne médiane la néoformation inflammatoire jusqu'à ce qu'on aperçoive la paroi postérieure des

voies respiratoires à l'état normal, assez facilement reconnaissable. Au reste, la sténose n'a pas une consistance bien ferme, elle s'écarte sous l'instrument. Il faut remarquer aussi qu'elle n'est que superposée au tissu intact qu'on retrouve en arrière d'elle vraiment peu modifié.

L'excision consiste à réséquer la cicatrice. Killian a abandonné ce procédé qui expose à la perforation de la paroi postérieure et à la pénétration dans l'œsophage et se contente de l'incision simple. Sargnon tend de même à l'abandonner. Cependant il remarque que l'excision est moins souvent suivie de sphacèle. Pour nous, l'excision nous a paru superflue. Après la section médiane de l'éperon, les lèvres s'écartent l'une de l'autre sous l'influence de la traction pratiquée sur les fils repères placés sur les bords de la plaie laryngée ; elles se mettent presque de niveau avec le reste de la muqueuse et l'organe reprend son calibre normal.

*Troisième temps.* — Il n'y a plus qu'à suturer le larynx à la peau. Le fil d'argent que nous avons vu employer est à déconseiller, dit Sargnon qui préconise la soie forte moins coupante. Le nombre des points de suture sera aussi restreint que possible chacun d'eux étant un foyer d'infection et de sphacèle. Ruggi et Canapèle ne suturent point, mais l'épidermation est moins rapide.

*Quatrième temps.* — Le larynx étant ainsi fixé à la peau, le moment est venu de placer dans sa cavité

le tube de caoutchouc qui va être l'agent essentiel de la dilatation ; la façon d'y procéder a une grande importance.

Suivant le diamètre de la sténose, on adoptera comme calibre initial un numéro compris entre le 15 et le 20 de la filière Charrière. Sargnon insiste sur un point capital : il faut arrondir les extrémités du drain en les passant à la lampe ; dans ces conditions il est généralement bien supporté. La longueur variera de 6 à 8 centimètres, il sera taillé perpendiculairement à son axe en haut, et très obliquement à cet axe en bas, pour s'insinuer en arrière de la canule qu'on remet en place pour assurer la ventilation pulmonaire. On fixe le tube par son milieu, au moyen d'un fil de soie, aux oreilles de la canule. Il faut de plus s'assurer qu'il ne dépasse pas en hauteur les aryténoïdes, afin de ne pas donner la nausée. Sargnon l'oblitére en haut pour éviter, lors de la déglutition des aliments, leur passage dans le foyer opératoire. Nous avons négligé cette précaution sans jamais avoir le moindre accident. Nous sommes porté à croire que si le drain n'empêche pas la fermeture de la glotte, on pourra peut-être se dispenser de cette petite complication.

On interpose de la gaze vaselinée entre le drain et les lèvres de la plaie en bourrant avec soin l'angle supérieur qui n'a que trop de tendances à se rétrécir. Le pansement est très souillé pendant les premiers jours et il se produit du sphacèle superficiel du pourtour de la plaie. Ce sphacèle doit être surveillé

de près. Le drain est nettoyé, d'abord tous les jours, puis tous les deux ou trois jours. Il est bon d'isoler le malade pendant quelque temps dans une chambre à température convenable pour éviter les complications broncho-pulmonaires.

Telle est la laryngostomie. Voilà donc une intervention qui a redonné au larynx un calibre normal. Ce résultat, une fois obtenu, va-t-il se maintenir ? Non, si une dilatation bien conduite ne vient pas le compléter et l'affermir. Il en est ici comme dans les sténoses de tous les autres organes et de l'urètre en particulier : la dilatation est le procédé par excellence du traitement et l'intervention sanglante a surtout pour but de la rendre possible.

Mais la dilatation du larynx comporte un ensemble de précautions et de détails qui doivent être méticuleusement observés, et qui ne sont pas tout à fait les mêmes pour chaque malade. Il n'est pas besoin d'en avoir suivi un grand nombre pour comprendre la portée du conseil de Sargnon qui recommande au chirurgien de procéder toujours lui-même à la dilatation sans jamais la confier à un tiers. « C'est la condition essentielle du succès, dit-il, pour l'obtenir, il faut le vouloir, et le vouloir absolument, car souvent on se butte à des difficultés inattendues qu'il faut rationnellement combattre chaque fois. »

La dilatation se pratique en introduisant tous les deux ou trois jours un drain d'un calibre légèrement supérieur à celui qui y était précédemment et qu'on retire. Cette manœuvre paraît simple, mais en

pratique elle exige un tour de main, et nous pouvons dire une habileté sans laquelle ces substitutions sont pénibles pour le malade ; pour nous, voici comment nous procédions :

Nous retirions le drain par une traction rapide sur le fil fixateur, après avoir, au préalable, décanulé l'enfant. Le drain nouveau était introduit par son extrémité inférieure d'abord pour permettre la respiration. On mettait en place la canule, et, à l'aide d'une pince de Péan, on recourbait l'extrémité supérieure du drain vers la commissure supérieure de la plaie où on l'engageait. L'élasticité naturelle du caoutchouc tendant à lui faire reprendre sa rectitude normale, il se plaçait de lui-même en bonne position, et nous n'avions plus qu'à le fixer soit autour du cou, soit à l'oreille de la canule.

La dilatation est poursuivie ainsi progressivement jusqu'à ce qu'on arrive à introduire des drains d'un calibre égal à celui du larynx normal à l'âge considéré. En pratique, on s'arrête quand il est impossible de faire admettre au larynx un drain plus gros.

Disons toutefois qu'il ne faut pas se contenter d'atteindre juste le calibre normal. Il vaut mieux, si possible, le dépasser un peu, car l'expérience montre que les résultats de la dilatation ne se maintiennent jamais tout à fait, et que si elle n'est pas poussée à son extrême limite, les récidives partielles ne sont pas rares.

Dans la majorité des cas, il faut trois mois environ pour restituer à l'organe une cavité suffisante.

Nous ne saurions trop insister sur la lenteur avec laquelle il convient de faire la dilatation. Mieux vaut laisser un tube d'un calibre un peu faible un temps plus long que de vouloir prématurément le remplacer par un plus gros. Nous n'avons jamais éprouvé de difficulté à faire admettre au larynx le tube de calibre immédiatement supérieur à celui qu'on se proposait d'enlever, à condition de laisser celui-ci en place de six à dix jours. Nous avons remarqué que la dilatation ne s'opérait que par à-coup ; pendant telle semaine, ou semblait n'avoir rien gagné, pendant telle autre au contraire on augmentait le calibre de deux numéros. En procédant avec lenteur et patience, nous n'avons jamais été contraint de rétrograder et nous sommes parvenu à donner au larynx de cet enfant de cinq ans et demi un diamètre de 8 millimètres environ.

Nous ne pouvons passer sous silence l'évolution de la plaie opératoire, car sa surveillance est des plus importantes. Il faut savoir qu'à partir du deuxième jour commence une période de sphacèle due pour Sargnon et Thévenot à une infection microbienne descendant du pharynx. Ils prétendent que ce sphacèle est nécessaire et que c'est lui qui crée la place du drain ; il peut être atténué en remplaçant momentanément la dilatation caoutchoutée par la dilatation à la gaze stérile. A cette phase qui peut durer une douzaine de jours et plus, succède une phase de bourgeonnement intense. La plaie est saignante et tend à se rétrécir d'en haut. Il faut lutter

contre cette tendance pour se ménager la place nécessaire à l'introduction du drain dilatateur. Au bout d'un mois, l'épidermisation commence. La dilatation se rapproche de son maximum et il semble qu'on ne puisse rien obtenir de plus. Il est prudent de continuer encore pendant quelque temps avec le même drain et il faut songer à débarasser l'enfant. Drain et canule ont été conjointement dans le larynx. On peut retirer la canule en conservant le drain par lequel la respiration s'effectue librement, ou bien on enlève à la fois les deux instruments. Dans les deux cas on peut observer des accès de suffocation suffisants pour motiver la réintégration momentanée de l'un ou des deux. Mais au moment de leur ablation, on n'observe rien d'anormal, si la perméabilité de l'organe est suffisante.

Telle est la description et la marche de la laryngotomie et de la dilatation caoutchoutée. Il reste une fistulette qu'on se gardera bien de fermer avant quelques mois afin de pouvoir surveiller la récïdive possible. On en fait la cure soit par avivement simple, soit par un procédé auto-plastique approprié.

La fistule de sûreté ne semble avoir qu'une importance relative, parce qu'elle se réduit à un tout petit orifice qui ne laisse passer qu'une goutte de mucus de temps à autre. Elle a l'avantage de permettre une surveillance médicale plus facile.

---

## RÉSULTATS ET OBSERVATIONS

---

Nous avons pu réunir 52 observations déjà publiées de sténose cicatricielle grave post-diphtérique traitées par laryngostomie suivie de dilatation caoutchoutée. Nous les avons résumées en indiquant surtout le degré de la sténose et le résultat obtenu. Nous devons à l'extrême obligeance de M. le Dr Sargnon deux autres observations inédites qu'il a bien voulu nous résumer lui-même, et nous publions en détail celle qui a inspiré ce travail. Si l'on veut bien les confronter on verra que dans tous les cas la sténose était absolue au moins fonctionnellement. L'intervention n'a jamais été mortelle. On ne peut pas évidemment mettre sur son compte un décès dû à la broncho-pneumonie. Tous les malades traités par la dilatation ont recouvré la respiration normale, et beaucoup ont récupéré une voix suffisante. La récurrence n'a été observée qu'une fois dans un cas de Sargnon. Du reste la lecture de chacun des résumés qui suit convaincra de l'efficacité de la méthode.

## OBSERVATION I (Personnelle)

Georges A..., cinq ans et demi, entre dans le service de M. le Dr Jeanne, transféré du pavillon des contagieux, pour sténose laryngée, et devenu tubard-canulard.

Cet enfant est loin de nous être inconnu. Interne de M. le professeur Halipré l'année précédente, il nous avait été donné de le surveiller huit mois plus tôt dans le service d'enfants, de l'Hospice Général. Nous devons à cette circonstance particulière la connaissance assez détaillée de ses antécédents médicaux et grâce à l'obligeance de notre maître M. Halipré nous allons les reproduire ci-dessous.

Admis le 5 mai 1912 au pavillon d'isolement pour diphtérie, il est pris, au départ de ses parents, d'une crise de larmes qui provoque une quinte de toux croupale persistante, augmentant immédiatement l'asphyxie qu'il présentait déjà à l'arrivée. Le tirage et le cornage ne cessant pas, à 5 heures du soir on pratique le tubage sans difficultés avec un tube cinq ans. L'enfant reçoit en outre 20 centimètres cubes de sérum antidiphtérique. Le médecin avant son départ de la campagne lui en avait d'ailleurs déjà injecté 10 centimètres cubes.

L'opération du tubage ayant favorisé l'expulsion de fausses membranes grises, l'examen bactériologique est pratiqué par M. Guerbet et décèle du bacille de Loeffler et des cocci.

La température se maintient pendant deux jours au-dessus de 38 degrés, l'état général est bon, et le 8 mai à 10 h. 1/4 du matin on le détube au ponce « à la Bayeux ». Mais un quart d'heure plus tard une violente crise d'asphyxie oblige à un nouveau

tubage qui se fait avec un tube de quatre ans qu'on avait sous la main.

Pendant trois jours la température tend à descendre. Le 11 mai, à 9 h. 3/4 du matin, nouveau détubage. Pendant quarante-cinq minutes l'enfant se passe de tube, mais la cyanose et le tirage persistant nécessitent une troisième intubation qui se fait avec un tube de quatre ans. A cette occasion, on note que le petit A... crache toujours d'épaisses fausses membranes et que les deux piliers du voile en sont toujours tapissés.

Le lendemain il se détube spontanément, à 5 heures du soir ramasse son tube, saute de son lit et court au-devant de l'infirmière en lui faisant signe de le remettre. Celle-ci constate que le tube est bouché et prépare tout pour une quatrième intubation qui a lieu quinze minutes après sans difficulté avec le même tube. L'intervention est suivie d'une injection de sérum antidiphthérique de 20 centimètres cubés.

La journée du 13 se passe sans encombre.

Le 14, vers 4 heures du matin, l'enfant vient s'abattre devant la porte de la chambre que nous occupions au pavillon, anhéant, violet sombre, serrant son tube bouché dans sa main crispée. Une veilleuse de nuit appelée réussit à le maintenir sur la table d'opération. N'ayant pas alors l'usage intégral de nos deux mains, nous n'osâmes pas tenter le tubage, et tandis que l'enfant entraînait en syncope cardiaque, nous pûmes pratiquer *in extremis* l'intercricô-trachéotomie par simple ponction comme le conseille Ricardo Botey. Les soins post-opératoires durent être confiés à un collègue mandé en toute hâte, qui, s'aidant d'oxygène d'éther, d'huile camphrée et surtout de respiration artificielle, réussit à rappeler à la vie notre petit tubard.

15 mai. — Le thermomètre marque 39°7, l'enfant est très calme et rosé.

Cet état de choses se maintient ainsi jusqu'au 20 mai, sauf la température qui ne dépasse guère 38 degrés. La gorge s'est nettoyée, la rougeur persiste, la toux s'atténue; tout autorise à décanuler, ce qu'on fait sans hésiter. Un quart d'heure après, la canule doit être replacée pour cause d'asphyxie, réclamée d'ailleurs par l'enfant qui augmente sa crise par ses pleurs.

24 mai. — La température est au-dessous de la normale; l'enfant, très gai, joue dans son lit, mange de bon appétit, semble en un mot avoir fini sa diphtérie. On le décanule à 9 h. 1/2 mais on doit le recanuler aussitôt, par suite d'asphyxie provoquée par des quintes de toux subintrantes.

28 mai. — On tente un nouveau décanulage sans plus de succès; l'enfant reste à peine dix minutes sans canule. Il est devenu canulard après avoir été tubard.

Depuis, il n'a pu se passer de sa canule. Pendant le mois de juin, tous les trois ou quatre jours on fait sans succès de nouvelles tentatives, infructueuses même après piqûre de morphine, comme aussi après absorption de 0 gr. 60 de bromure de potassium.

27 juillet. — Suppuration abondante autour de la canule, correspondant à une élévation thermique (39°3), on craint la broncho pneumonie, mais la respiration canulaire rend toute auscultation inutile; 20 centimètres cubes de sérum antistreptococcique.

Vers le 10 août on tente le décanulage après avoir donné pendant six ou sept jours, à cinq heures d'intervalle, une cuillerée à café de sirop de morphine, et on essaye le tubage du larynx; impossibilité absolue; en oblitérant l'orifice de l'intercrico, la respiration ne peut s'effectuer: la sténosé est fonctionnellement complète.

Ces tentatives répétées par plusieurs opérateurs, et non des moindres, avec tubes de trois, deux et un an, sont restées toujours infructueuses. Cependant l'enfant ne dépérit pas, il joue impunément dans le jardin. Cela nous conduit aux premiers jours d'octobre où il est examiné par M. le Dr Hélot, laryngologiste.

Les cordes vocales sont peu mobiles, l'air expiré ne passe pas, on n'aperçoit pas le dos de la canule, les amygdales hypertrophiées rendent difficile cet examen.

On tente le canulage avec les canules les plus variées, depuis la canule parlante de Krishaber, jusqu'à la canule à soupape. Aucune n'est tolérée, sauf la canule classique. On essaye sans plus de succès le tubage en maintenant la canule. Pas de résultat. On tente le cathétérisme direct au moyen des plus fins béniqués; rien ne peut être introduit, même sous le contrôle de la vue. Le cathétérisme rétrograde, avec les mandrins de Garel, n'est pas plus heureux. Il ne paraît pas possible de faire autre chose que la laryngostomie proposée par M. Jeanne, et c'est pour cette intervention que le jeune A... est transféré en chirurgie où il entre le 22 décembre.

22 décembre 1912. — L'enfant est en bon état. On s'assure de ses antécédents auprès d'un proche parent. Pas de maladies infectieuses. Ni rougeole, ni coqueluche, ni varicelle, ni scarlatine. Il a toujours été gros, mais essoufflé au moindre effort. Tousse quelquefois et est sujet à des épistaxis. On l'a soigné pour grippe en février 1911.

La canule est très bien supportée, mais dès qu'il est question de l'examiner il pleure et asphyxie rapidement en proie quand même à un fort tirage dès que quelques mucosités obstruent sa canule qui cependant a un calibre suffisant (n° 0).

A l'auscultation diminution du murmure à droite dans toute la

hauteur. Rudesse au sommet gauche, quelques ronchus disséminés des deux côtés. On décide de l'opérer le lendemain.

23 décembre. — Intervention. — Chloroformisation par la bouche canulaire. Après quelques minutes, l'enfant devient tout à coup violacé puis subitement pâle. Respiration nulle, mydriase, quelques mouvements rythmiques du thorax, n'amenant pas d'ailleurs l'entrée de l'air dans les poumons.

Enfin arrêt respiratoire complet. Syncope cardiaque. On pratique la respiration artificielle et les tractions rythmées de la langue, pendant douze minutes. Injection d'huile camphrée, d'éther et de caféïne. Enfin le cœur bat avant que la respiration ne se rétablisse et l'enfant devenu rosé fait quelques faibles mouvements de déglutition. Cet état syncopal semble devoir être attribué à la sténose laryngée. Sans ajouter une goutte de chloroforme on commence l'opération, au cours de laquelle, pour ne plus y revenir, l'enfant n'a paru sentir que les points de suture de la fin.

1<sup>re</sup> temps. — Incision partant de l'orifice canulaire et gagnant l'os hyoïde. Saignement assez considérable. Le cartilage thyroïde. est légèrement dévié, l'orifice de trachéotomie est uniquement dans la membrane interthyrocricoïdienne (nous pensions l'avoir prolongée jusqu'au delà du cricoïde). On pratique la cricotomie. Pendant tout ce temps l'enfant qui se réveille est en proie à des quintes de toux qui projettent du sang à la face de l'opérateur et de ses aides. Le tamponnement arrête l'hémorragie et les lésions apparaissent très nettement :

On constate en effet l'invagination vers la cavité laryngée des bords de l'orifice canulaire, il s'est formé là un tissu fibreux de 6 millimètres d'épaisseur qui se prolonge sur la moitié inférieure du cricoïde et qui lui adhère intimement en le déviant. On le dissèque et on l'incise pour remettre le thyroïde en place.

Alors section bien médiane du thyroïde. On passe dans ses bords deux fils d'aluminium. Mais le cartilage très ramolli se déchire pendant la torsion. On doit reprendre plus large une seconde fois et moins serrer. On tamponne bien la cavité largement ouverte et voici ce que l'on voit.

a) En haut : l'espace glottique net et libre.

b) En bas : la trachée libre et souple au-dessous du cricoïde sectionné.

c) Entre les deux : un éperon de tissu fongueux et cicatriciel très développé rétrécissant tellement le conduit laryngé au niveau du bord supérieur cricoïdien qu'il n'avait que le diamètre d'une lentille. Il s'était formé sur le dos de la canule.

*Deuxième temps.* — Section médiane de cet éperon jusqu'au chaton cricoïdien, de manière que la cavité endolaryngée ait recouvré son diamètre normal. Ablation de deux polypes gros comme une lentille.

*Troisième temps.* — La canule est placée dans la commissure inférieure de la plaie. Une sonde de Nélaton 15 charrière est couchée dans la cavité laryngienne. Elle a une longueur de 8 centimètres, son extrémité supérieure est taillée transversalement, son extrémité inférieure est très obliquement taillée en bec de clarinette et s'enfonce derrière la canule. On l'attache par le milieu de sa hauteur aux oreilles de la canule et l'on termine l'abouchement à la peau. Petit pansement à la gaze pour arrêter le suintement sanguin. L'enfant se réveille pendant qu'on complète la suture par deux crins.

24 décembre. — La journée de la veille et la nuit ont été bonnes. On change le drain qu'on remplace par un nouveau tube de rechange de même forme et de même calibre. La canule est nettoyée et remplacée. On ne met pas de gaze autour du drain,

mais on garnit de gaze iodoformée le pourtour de la plaie qu'on a eu soin de vaseliner largement. État général très satisfaisant. Température 37°1.

26 décembre. — L'enfant qui depuis l'opération avait continué de boire divers liquides, n'a pu boire de la journée. La déglutition est très gênée. On change le drain et la canule. Œdème et rougeur autour des fils de bronze. On pratique un gavage par une sonde naso-œsophagienne. Cyanose légère depuis le début de l'après-midi.

28 décembre. — On remplace la canule 000 par une autre (00) plus grande; le drain laryngien est laissé en place.

31 décembre. — Pas d'ascension thermique depuis l'intervention. On change la canule pour nettoyage plus complet. Les fils de bronze commencent à couper. Autour de l'un d'eux, léger sphacèle.

2 janvier 1913. — On change tout le pansement sans rien modifier au calibre du drain et de la canule. On enlève les fils de bronze et les crins qui réunissent la commissure cutanée au-dessous de la canule.

4 janvier. — On remplace la canule 00 par une canule 0 plus grande et on augmente le calibre du drain d'un numéro Charrière, soit n° 16, le tout est parfaitement toléré.

14 janvier. — Du 4 au 14 on a fait très régulièrement le pansement tous les deux jours; la cicatrisation s'est rapidement effectuée, et on doit placer dans les lèvres de la plaie sus-cannulaire une laminaire pour rendre possible le changement du drain par cette voie. Le soir crise d'asphyxie au cours de laquelle la laminaire et le drain laryngien solidarisés ensemble au moyen d'un fil de soie sont enlevés par la surveillante.

Température 41 degrés. Auscultation. Bronchite légère des deux côtés; à la base droite, foyer de râles crépitants fins. Bron-

cho-pneumonie(?) Traitement par enveloppements humides froids, potion de Todd.

Cette broncho-pneumonie a montré le surlendemain un nouveau foyer à la base gauche, recherché pour cause de nouvelle ascension thermique. On continue quand même la dilatation.

18 janvier. — Nouvelle poussée. Sommet gauche, température 39°2. Même traitement.

31 janvier. — La broncho-pneumonie a cédé vers le 25. Pendant tout ce mois, on a régulièrement poursuivi la dilatation en augmentant en moyenne d'un numéro Charrière par semaine, tout en ne négligeant pas d'assurer le pansement tous les deux jours. On extrait le tube caoutchouté en tirant d'un coup sec sur l'un des chefs qui le retiennent aux oreilles de la canule et on le replace à l'aide d'une pince de Péan, en enfonçant d'abord le bout inférieur le premier. Ce changement se fait en moins d'une minute.

12 février. — La dilatation a été régulièrement suivie. Le larynx reçoit un 24 Charrière, qui entre à force. Sa longueur qui était de 8 centimètres a été progressivement réduite à 6 centimètres. On décide de décanuler le lendemain.

13 février. — On enlève la canule et l'on place dans le larynx un drain bien iodé, toujours taillé en bec de flûte pour faciliter son introduction et non plus pour épouser le dos de la canule, la respiration s'établit très bien par ce conduit et l'enfant qui ne parlait plus depuis près d'un an recouvre *instantanément* la voix chuchotée. La plaie sus-canulaire est très étroite, on la dilate par une tige de laminaire placée dans le sens de la longueur. Cette tige trop à l'étroit et fixée à l'extérieur, se gonfle en comprimant d'avant en arrière le drain endolaryngien, d'où crise de cyanose qui a cessé dès que la laminaire put être extraite.

22 février. — On a peu à peu raccourci le drain. Pendant l'intervalle du changement, l'enfant ne semble nullement gêné, et l'on prévoit qu'il se passera bientôt de son drain. On tente sans succès le tubage métallique avec un tube d'O'Dwyer de six ans, l'enfant se débat et ne peut être raisonné : il veut qu'on lui remette son tube de caoutchouc. Cette tentative n'est pas renouvelée.

10 mars. — La longueur du tube n'est plus que 4 cm. 50. et son calibre est un 25 fort.

15 mars. — On détube définitivement. La respiration est normale, la voix chuchotée est forte, mais la voix haute est éraillée. Notre petit malade, qui a appris à siffler court sans essoufflement dans les jardins avec ses camarades. La plaie canulaire est cicatrisée et l'orifice du drain est très exigu.

à avril. — La plaie n'admet plus qu'un fin stylet et donne dans la toux un peu de mucus. L'examen du larynx est pratiqué par M. le Dr Hélot. Mais l'enfant, porteur de deux grosses amygdales cryptiques, est devenu peu patient, ne permet pas de se renseigner sur l'état des cordes vocales.

Exérèse des amygdales quelques jours après et l'enfant est rendu à la famille en excellent état.

16 octobre 1913. — Avant de clore ce travail nous avons tenu à revoir notre opéré.

Il est dans un état florissant. Il joue et court avec ses frères et sœurs sans dyspnée aucune. Il s'est développé normalement.

Sa voix est presque forte à certains moments, le timbre seul est disgracieux.

La parole est distincte et l'enfant se fait très bien comprendre.

M. le Dr Hélot a fait l'examen du larynx dans plusieurs positions classiques sans pouvoir apercevoir la région glottique.

L'épiglotte rabattue est seule cause de cet échec. On n'a pas pratiqué l'examen forcé.

La fistulette s'est complètement oblitérée spontanément ; il ne persiste au niveau du cou qu'une cicatrice étoilée.

Ce résultat semble pouvoir être de tout point considéré comme définitif.

#### OBSERVATION II (Résumée)

(Rochet, Durand, Nové-Josserand, Garel, Rabot, Sargnon, Thévenot.)

Cinq ans, laryngite diphtérique ; intubation, trachéotomie ; soudure trachéo-laryngienne totale ; essais d'intubation ; laryngostomie d'abord incomplète puis totale ; quatorze mois de dilatation ; plastique avec fistule de sûreté ; respiration bonne, voix satisfaisante.

#### OBSERVATION III (Résumée)

(Rabot, Sargnon, Vignard, Barlatier.)

Six ans, laryngite diphtérique, intubation, trachéotomie ; sténose cicatricielle cricoïdienne ; laryngostomie totale ; six mois de dilatation ; plastique complète ; respiration et voix excellentes.

#### OBSERVATION IV (Résumée)

(Fournier et Sargnon.)

Huit ans, laryngite diphtérique, intubation, trachéotomie ; sténose cricoïdienne totale cicatricielle ; insuccès des canules fenêtrées. Laryngostomie totale ; trois mois et demi de dilatation ; ablation de bourgeons ; pas de plastique ; résultats très bons.

OBSERVATION V (Résumée)

(Monprofit, Kaufmann et Sargnon.)

Cinq ans, laryngite diphtérique ; trachéotomie haute et latérale droite ; sténose cricoïdienne légère, larynx atrophique et ramolli. Éperon sus-canaulaire long ; aucun traitement antérieur ; laryngostomie totale ; six mois de dilatation ; persistance d'un débris de l'éperon, résection de l'éperon et dilatation d'un mois ; guérison.

OBSERVATION VI (Résumée)

(Boulloche, Egger et Sargnon.)

Douze ans, laryngite diphtérique, intubation puis trachéotomie ; soudure totale trachéo-cricoïdienne ; cricoïde ossifié ; laminaires ; aggravation ; laryngostomie totale ; résection cricoïdienne ; dilatation très difficile, encore en traitement (1909).

OBSERVATION VII (Résumée)

(Siraud, Sargnon et Rome.)

Quatorze ans, sténose membranoïde cricoïdienne diphtérique. Intubations répétées à deux ans ; membrane cricoïdienne postérieure en croissant ; aucun traitement ; en un seul temps trachéotomie et laryngostomie totale ; en traitement, bourgeonnement intense (1909).

OBSERVATION VIII (Résumée)

(Collet et Jacob.)

(Voir thèse Barlatier.)

Six ans, laryngite diphtérique, intubation, trachéotomie ; sténose cicatricielle cricoïdienne ; intubation : insuccès ; laryn-

gostomie en juillet 1906 ; huit mois de dilatation ; plastique en août 1907 ; guérison.

OBSERVATION IX (Résumée)

(Descos, Viannay et Mandy.)

(Voir thèse Barlatier.)

Six ans, laryngite diphtérique, intubation, trachéotomie ; sténose cicatricielle cricoïdienne ; dilatation interne ; intubation, bougies, béniqués, dilateurs de Schroetter ; laryngostomie le 25 mai 1907. Excision des cicatrices ; dilatation de sept mois ; récurrence cicatricielle, partielle ayant nécessité une nouvelle dilatation.

OBSERVATION X (Résumée)

(Viannay et Descos)

(Voir thèse Barlatier)

Cinq ans ; laryngite diphtérique ; intubation ; trachéotomie ; sténose cicatricielle cricoïdienne totale ; dilatation de Schroetter, insuccès ; laryngostomie le 20 décembre 1907 ; excision des cicatrices ; quatre mois de dilatation : bon résultat. Mort un mois et demi après de broncho-pneumonie.

OBSERVATION XI (Résumée)

[(Viannay et Mandy)]

(Voir thèse de Barlatier)

Neuf ans ; laryngite diphtérique, intubation, trachéotomie haute ; sténose cicatricielle cricoïdienne totale ; insuccès de la dilatation de Schroetter ; laryngostomie le 18 décembre 1907. Excision des cicatrices ; port d'une canule en T de caoutchouc n° 34, obstruction trachéale impossible sans suffocation.

OBSERVATION XII (Inédite, Résumée)

(Descos et Viannay)

(Début : *in* thèse Barlatier, fin : note)

Cinq ans ; laryngite diphtérique ; intubation trachéotomie haute ; sténose cicatricielle cricoïdienne totale ; dilatation de Schrøtter pendant dix mois sans succès ; laryngostomie le 30 mai 1908. Excision partielle des cicatrices ; dilatation de quatre mois puis port d'une canule en T n° 36 pendant trois mois : puis enlèvement de la canule. Guérison définitive. Plastique non faite.

OBSERVATION XIII (Résumée)

(Descos et Viannay)

Cinq ans ; laryngite diphtérique ; trachéotomie ; canule à pavillon de caoutchouc au bout de quelques jours ; sténose cricoïdienne ; dilatation de Schrøtter impossible ; laryngostomie, gaze les dix premiers jours ; sphacèle important ; six mois de dilatation caoutchoutée ; canule en T pendant quatre mois. Guérison. La plastique devait se faire en 1909.

OBSERVATION XIV (Résumée)

(Descos et Viannay)

Huit ans ; laryngite diphtérique, tubage, trachéotomie ; canule métallique, oblitération sus-canulaire incomplète ; dilatation tentée anciennement ; laryngostomie rétrograde (de haut en bas) car impossibilité absolue de passer de bas en haut. Deux mois de pansement à la gaze puis six mois de dilatation caoutchoutée avec un tube en T. Menace de broncho-pneumonie plastique non faite en 1909.

OBSERVATION XV (Résumée)

(Broca et Roland)

(Voir thèse Barlatier)

Cinq ans ; laryngite diphtérique ; intubation, trachéotomie ; sténose cricoïdienne totale ; aucun traitement jusqu'à la laryngostomie pratiquée le 23 janvier, 1908. Conservation d'un pont sus-canulaire supprimé quatre mois après. Bon résultat.

OBSERVATION XVI (Résumée)

(Cheval et Labarre.)

Sept ans ; laryngite diphtérique en 1906 ; intubation ; trachéotomie ; sténose laryngée cicatricielle totale.

Laryngo-fissure en juin 1907, insuccès ; laryngostomie le 20 janvier 1908 ; dilatation à l'aide du procédé spécial de Cheval et Labarre ; cas très difficile, dilatation longue, guérison complète ; pas de plastique (voir Barlatier).

OBSERVATION XVII (Résumée)

(Cheval et Labarre.)

Deux ans, laryngite diphtérique, intubations prolongées, trachéotomie ; sténose cicatricielle totale sus-canulaire ; nouvelle trachéotomie et laryngostomie totale, dilatation caoutchoutée d'emblée par la méthode de Fournier : difficile ; dilatation par le procédé de Cheval et Labarre ; bon résultat, mais broncho-pneumonie mortelle quatre mois après.

OBSERVATION XVIII (Résumée)

(Melzi et Cagnola.)

Cinq ans ; diphtérie à un an ; trachéotomie ; sténose cicatricielle

sous-glottique ; insuccès de la dilatation interne ; laryngostomie le 1<sup>er</sup> mai 1907 avec excision de cicatrices ; tamponnement à la gaze ; deux mois et demi de dilatation ; plastique complète ; guérison (voir Barlatier).

#### OBSERVATION XIX (Résumée)

(Melzi et Cagnola.)

Onze ans ; diphtérie en 1901 ; intubation, trachéotomie ; sténose laryngée par atrophie et défaut de consistance des parois ; insuccès de la dilatation interne ; laryngostomie le 2<sup>e</sup> novembre 1907 ; emploi d'un tampon spécial ; quatre mois et demi de dilatation ; plastique en mars 1908, guérison (Congrès de Rome, 1908)

#### OBSERVATION XX (Résumée)

(Melzi et Cagnola.)

Cinq ans et demi ; diphtérie à deux ans ; intubation, trachéotomie ; diaphragme cicatriciel très serré ; insuccès de la dilatation interne ; laryngostomie le 3 mars 1908 avec excision cicatricielle, emploi du tampon spécial ; dilatation d'un mois et demi ; plastique ; guérison (Congrès de Rome, 1908).

#### OBSERVATION XXI (Résumée)

(Melzi et Cagnola.)

Six ans et demi ; diphtérie en novembre 1905, intubations successives pendant deux mois ; trachéotomie ; sténose cicatricielle totale ; insuccès du tubage prolongé ; laryngostomie le 15 juin 1908, emploi du tampon spécial ; quatre mois de dilatation ; guérison (Congrès de Rome, 1908).

OBSERVATION XXII (Résumée)

(Herbert Tilley.)

Age? Diphtérie; trachéotomie; sténose cicatricielle. Aucun traitement n'a permis le décanulement. Laryngostomie en octobre 1908; dilatation de deux mois; décanulement; guérison (Soc. Royale de Londres, déc. 1908).

OBSERVATION XXIII (Inédite, résumée)

(Hermann et Trétrop.)

(Voir *Soc. franç. d'Oto-rhino-laryngologie*, congrès de 1909. Séance du 10 mai, p. 204.)

Six ans; croup diphtéritique; intubations répétées; trachéotomie; sténose cricoïdienne; laryngostomie; dilatation caoutchoutée; dilatation très difficile, malade peu docile; quatre mois de dilatation, amélioration, puis récidive.

OBSERVATION XXIV (Résumée)

(William Hill, Soc. roy. de Médecine, Londres, 1911.)

Huit ans; diphtérie. Trachéotomisée depuis cinq ans et restée canularde. Laryngostomie. En traitement depuis six semaines au 7 avril 1911.

OBSERVATIONS XXV et XXVI (Résumées)

(Albrecht, 1912.)

Sténoses post-diphtériques chez deux enfants, datant de un an et un an et demi. Intubation seulement. Rétrécissement infranchissable chez l'un et très serré chez l'autre. Tous deux traités par la laryngostomie suivie de dilatation caoutchoutée par

éponges. En voie de guérison (mars 1912), il ne reste plus que la plastique à faire.

OBSERVATION XXVII (Résultat seulement)

(Hécheline, Soc. laryng. Odessa, déc. 1911.)

Présente 3 cas dont 1 seul de sténose d'origine diphtérique. Croup trachéotomisé, laryngostomie « ne donna pas le résultat désiré ».

OBSERVATION XXVIII (Résumée)

(Posthumus Meydge, d'Amsterdam.)

Enfant, quatre ans, diphtérie, trachéotomie, canularde, par bourgeonnement. Laryngostomie. Port d'une canule en T de Killian pendant quelques semaines. Fermeture rapide de la plaie.

OBSERVATION XXIX (Résumée)

(Viannay et Descos.)

Sept ans; diphtérie; tubage puis trachéotomie. Sténose cicatricielle cricoïdienne totale; insuccès de la méthode de Schrøtter. Laryngostomie, oblitération basse section de haut en bas; dilatation à la gaze pendant huit jours, puis caoutchoutée pendant trois mois. Excision d'un éperon sus-canulaire secondaire. Nouvelle dilatation d'un mois et demi. Plastique non faite.

OBSERVATION XXX (Résumée)

(Viaunay et Descos.)

Sept ans; diphtérie: tubage puis trachéotomie. Sténose cricoïdienne très étroite; aucun traitement. Laryngostomie et triple section longitudinale de la cicatrice sans ablation. Dilata-

tion à la gaze, puis caoutchoutée. Un mois après; sténose basse par adénopathie et bride cicatricielle trachéale inférieure ; dilatation avec mandrins de Hégar ; puis tube en T de Killian ; bon état, puis mort par hémorragie du tronc brachio-céphalique,

OBSERVATION XXXI (Résumée)

(Cheval et Labarre.)

Diphtérie en 1906 ; trois ans ; tubage puis trachéotomie ; sténose par bourgeons sous-glottiques ; canulard.

Laryngostomie le 1<sup>er</sup> septembre 1908. Dilatation avec le tube de Fournier. Deux mois de dilatation plastique par avivement le 24 décembre suivant. Guérison.

OBSERVATION XXXII (Résumée)

(Boros, de Izegeb. Hongrie.)

Age inconnu ; diphtérie. Sténose trachéale ; suture du cricoïde à la peau ; dilatation caoutchoutée. Guérison. (*in.*, *Orvosi Hetilap*, 1909, n° 38).

OBSERVATION XXXIII (Résumée)

(Chiari.)

Sept ans ; fillette ; diphtérie : intubation ; sténose cicatricielle et sous-glottique. Deux ans de dilatation progressive sans résultat. Laryngostomie sous chloroforme, trois mois et demi de dilatation avec le dilateur de Chiari. Guérison ; pas de plastique. (Budapest, 1909).

OBSERVATION XXXIV (Résumée)

(Chiari.)

Onze ans ; fillette diphtérique : sténose cicatricielle ; un an et

demi de dilatation par la méthode de Schroetter, sans succès; laryngostomie sous chloroforme trois mois de dilatation par la méthode de l'auteur. Guérison sans plastique (Budapest, 1909).

OBSERVATION XXXV (Résumée)

(Ricardo Botey.)

Six ans; rougeole; laryngite diphtérique. Quatre tubages trachéotomie; huit mois de canule. Occlusion cicatricielle cricoïdienne, éperon sus-canulaire. Laryngostomie sous-chloroforme; résection des cicatrices. Huit jours de tamponnement à la gaze; sphacèle léger. Quatre mois et demi de dilatation caoutchoutée (n° 64). Stomie cricoïdienne: guérison. Mort quelques mois après de méningite. (*Revista de med. et chirurg. practicas*, 1909.)

OBSERVATION XXXVI (Résumée)

(Lazarnaga de Malaga.)

Enfant; âgée (?); diphtérie, tubage, trachéotomie. Sténose cicatricielle. Laryngostomie novembre 1907. Bonne respiration; pas de plastique; malade pas revu.

OBSERVATION XXXVII (Résumée)

(Chiari, Marschik.)

Onze ans; diphtérie. Sténose cicatricielle du larynx énorme. Laryngostomie sous cocaïne en mars 1910. Cinq mois de dilatation; tendance à la récidive; port d'une canule sans branche trachéale. Guérison complète. (Congrès de Francfort, juin 1911.)

OBSERVATION XXXVIII

(Chiari, Marschik.)

Vingt-six ans; diphtérie; sténose énorme laryngo-trachéale.

Seize ans de dilatation progressive. Guérison de la sténose laryngée mais pas de la sténose trachéale : Laryngostomie sous cocaïne. Deux mois de dilatation guérison apparente, pas de plastique ; le malade se dilate lui-même par des tubes de Schröter. (Congrès de Francfort, 1911).

OBSERVATION XXXIX (Résumée)

Pas d'auteur cité.

(Congrès de Francfort 1911).

Quatre ans ; diphtérie, sténose annulaire cricoïdienne ; laryngostomie sous chloroforme en avril 1910, en traitement ; guérison probable.

OBSERVATION XL (Résumée)

Pas d'auteur cité.

(Congrès de Francfort 1911).

Quatre ans ; diphtérie ; sténose cricoïdienne annulaire. Aucun traitement antérieur. Laryngostomie sous chloroforme en décembre 1910. Quatre mois de dilatation ; sténose revenue deux jours après le décanulement ; les parents s'opposent à une nouvelle dilatation.

OBSERVATION XLI, XLII, XLIII (Résumées)

Pas d'auteur cité.

(Rapportés par Sargnon, Congrès de Berlin 1911).

Enfants de cinq, huit et onze ans. Diphtérie. Sténose cicatricielle. Laryngostomie en 1911, en dilatation ; guérison complète.

OBSERVATION XLIV (Résumée)

Calamida.

(Congrès de la société italienne d'otologie, avril 1910).

Age six ans. Diphtérie. Sténose chronique laryngée pseudo-diphtérique. Traitement par intubation sans succès ; laryngostomie 13 septembre 1908 ; décanulé en mars 1909. Guérison.

OBSERVATION VL (Résumée)

Pas d'auteur cité.

(Congrès de la société italienne d'otologie : avril 1910).

Age quatre ans et demi. Diphtérie, trachéotomie, insuccès de la dilatation. Laryngostomie en 1909. Guérison.

OBSERVATION VLI (Résumée)

Hansberg (Dortmund).

(*Med. Klinik*, 2 mai 1910.)

Age non noté ; diphtérie, cinq ans de canulage ; membrane sous-glottique ; laryngostomie excision de la membrane ; résection sous-périostique du rétrécissement et du cricoïde ossifié ; implantation bilatérale d'un lambeau cutané ; résultat inconnu.

OBSERVATION VLII (Résumée).

Ferreri.

(Technique de la laryngostomie. Congrès de Budapest, 1909.)

Trois ans ; diphtérie, trachéotomie canulaire, laryngostomie avec succès, suture, en 1908. Tamponnement au coton comprimé ; guérison.

OBSERVATION VLIII (Résumée).

(Dundas Grant.)

(Soc. Roy. de Londres, *Journ. of Laryngology*, 1911).

Petit garçon. Diphtérie, trachéotomie trop haute, sténose très serrée ; trachéolaryngostomie. A la suite de réparations à l'hôpital ; refroidissement, bronchite et mort.

OBSERVATION IL (Inédite, résumée)

(Molinié de Marseille).

Age, six ans ; diphtérie à quatre ans. Trachéotomie haute puis tubage, puis trachéotomie, nouveau tubage ; canulard quand même. Éperon sus-canulaire, sténose cicatricielle. Six mois de dilatation avec tubes de Schrøtter. Laryngostomie sous anesthésie générale en février 1909, excision de la cicatrice. Six mois de dilatation caoutchoutée. Guérison.

OBSERVATION L (Résumée)

(Blanc et Jarsaillon d'Oran)

Huit ans ; diphtérie à deux ans ; tubages, chute d'un tube dans la trachée ; trachéotomie d'urgence ; sténose cicatricielle et très serrée du larynx ; insuccès de la dilatation retrograde. Laryngostomie, le 18 février 1911. Résection des cicatrices. Dilatation tantôt à la gaze, tantôt au drain.

(Inédite : Voir Sargnon, Congrès de Berlin, 1911.)

OBSERVATION LI (Résumée)

(Sargnon et Vignard.)

(*Lyon médical*, 16 mars 1913.)

Sept ans ; diphtérie et trachéotomie secondaire au tubage.

Oblitération totale. Laryngostomie sous novocaïne; dilatation à la gaze puis caoutchoutée, puis tube en T. Malade très excitable guéri, mais à surveiller.

OBSERVATION LII (Résumée)

(Vignard et Sargnon.)

(*Lyon médical*, 16 mars 1913.)

Cinq ans; diphtérie à trois ans; trachéotomie canulaire; oblitération totale cricoïdienne.

12 juin 1912. — Laryngostomie. Novocaïne.

Suites immédiates bonnes. Dilatation caoutchoutée puis emploi de la combinaison de Fournier. Décanulée, le 6 janvier 1913. Port d'un tube en T qui se bouche. Mort malgré respiration artificielle.

OBSERVATION LIII (Résumée)

(Sargnon et Kaufmann.)

(*Revue de Mouré*, mai 1911.)

Trachéotomie haute et latérale pour diphtérie. Sténose consécutive par gros éperon; ramollissement du squelette laryngé. Laryngostomie, difficultés de dilatation. Port d'une canule fenêtrée qui fait bourgeonner la paroi postérieure du larynx d'où sténose cicatricielle. Bronchite purulente. Dilatation à la gaze. Suites difficiles. Guérison, mais à surveiller.

OBSERVATION LIV (Résumée, inédite)

(Communiquée par Sargnon, de Lyon.)

M.-O. C... de Salonique: Sept ans et demi; diphtérie cinq ans avant. Dix-huit jours de tubage avec détubage toutes les quarante-

huit heures. Suffocation presque immédiate. Trachéotomie. Le malade reste canulard.

A l'examen, soudure cricoïdienne complète. Laryngostomie le 6 juin 1913 sous cocaïne avec anesthésie régionale des laryngés supérieurs. Soudure cricoïdienne complète qu'on est obligé d'ouvrir de haut en bas. Sphacèle léger durant cinq jours. Peu de température, maximum 38°6. Angine au douzième jour. Dilatation à la gaze les quinze premiers jours, puis avec le caoutchouc entouré de gaze et de gutta enduite de pommade rouge. Pansement fait d'abord tous les jours, puis tous les deux et trois jours. Quelques cautérisations au nitrate d'argent. Epidermisation obtenue en un mois.

Le 4 septembre, on supprime la canule, respiration bonne. Il apparaît au bout de quelques jours une petite cicatrice postérieure cricoïdienne. Respiration uniquement buccale, bonne; voix rapidement suffisante. Le malade rentre à Salonique et revient au milieu de juillet 1913 se faire suturer. Suture sous cocaïne par le procédé de Berger. Un peu de suffocation par gonflement en présence de mucosités au cinquième jour. On fait sauter le fil inférieur, on met en place une petite canule que l'on obture au bout de quelques jours avec un bouchon pour garder un orifice de sûreté. La respiration très bonne se fait uniquement par la bouche. Le malade rentre à Salonique avec sa canule fermée. Il l'enlève au bout de quelques jours. Il respire très bien, mais l'orifice de sûreté se rétrécit et devient punctiforme, il est d'ailleurs inutile.

#### OBSERVATION LV (Résumée, inédite)

(Communiquée par Sargnon, de Lyon.)

J... Maurice, sept ans et demi, de Salève (Isère). Signes cli-

niques de croup d'emblée, sauf que la voix n'a pas été éteinte au début. Tirage. Cultures répétées négatives. Streptocoques et staphylocoques. Tubages, 6 en onze jours. Trachéotomie d'urgence, le 20 avril 1911. Température consécutive. Abscès de fixation. Le malade reste canulard. L'examen montre une soudure cricoïdienne. Laryngostomie classique le 20 mars 1913 sous-novocaïne. Spacèle au troisième jour pendant sept jours. Dilatation à la gaze les sept premiers jours, puis dilatation avec drain entouré de gaze. Dilatation pendant trois mois avec caoutchouc entouré de gutta, mais comme le creusement cricoïdien se fait mal, on est obligé d'utiliser pendant un mois et demi le procédé de Fournier (canule incluse dans le drain). Malade décanulé au début de juillet; stomie très longue. On a dilaté jusqu'au 36 de la filière Charrière. La dilatation reste bonne au niveau de la soudure, la respiration est parfaite jour et nuit, uniquement par la bouche, la stomie étant oblitérée par le pansement.

---

## CONCLUSIONS

---

I. — L'infection grave diphtérique prédispose la muqueuse laryngée à l'ulcération de décubitus tubulaire ou canulaire.

II. — L'intubation surtout, et la trachéotomie, accessoirement, produisent cette ulcération par compression ou par friction.

Consécutivement, l'ulcération aboutit à un tissu de cicatrice dont la localisation, l'étendue et l'épaisseur déterminent le degré de la sténose, soit par rétrécissement, soit par éperon, soit par les deux ensemble.

III. — Malgré ces graves inconvénients, le tubage confié à des mains expertes reste la méthode de choix dans le traitement du croup diphtérique.

IV. — La trachéotomie; dans les cas où son emploi sera inévitable, sera faite le plus loin possible de l'appareil vocal.

V. — Chez le tubard, la cicatrice de l'ulcération de décubitus est cricoïdienne.

VI. — Chez le tubard-canulard; il faut ajouter à cette lésion l'éperon sus-canulaire.

VII. — La sténose comporte plusieurs degrés : elle peut être anatomiquement complète ou incomplète.

Dans ce dernier cas elle peut devenir physiologiquement complète, parce qu'elle provoque le spasme de la glotte qui s'oppose au décanulage.

VIII. — On évitera le décubitus en détubant les malades le plus tôt possible.

IX. — On ne craindra pas de faire la trachéotomie chez les tubards, mais on fera précocement la dilatation caoutchoutée interne préventive de la sténose.

X. — Dans le cas de sténose cliniquement totale, ou de sténose incomplète inextensible, la laryngostomie s'impose, car elle est la seule intervention rationnelle et la seule possible.

1° Elle restitue au larynx sa perméabilité ;

2° Elle permet la dilatation caoutchoutée interne, qui lui rend un calibre normal.

XI. — La laryngostomie est une opération simple qui ne nécessite pas une instrumentation spéciale. Elle doit entrer, de plus en plus, dans le domaine de la pratique chirurgicale courante.

XII. — Elle est bénigne. Si les malades sont opérés à froid, si l'hémostase trachéale est bien faite, la mortalité est nulle.

XIII. — La dilatation caoutchoutée sera méthodique, lente, progressive. Elle sera toujours confiée à la même personne. C'est à ces conditions seules que son succès est assuré.

XIV. — Les malades ainsi traités récupèrent l'intégrité de la fonction respiratoire.

Dans les cas particulièrement heureux, la voix recouvre ses qualités normales. Le plus souvent elle

ne conserve que quelques altérations d'intensité, de hauteur, de timbre qui n'empêchent pas cependant les malades de se faire comprendre.

XV. — Le résultat si remarquable de la laryngotomie doit être mis en opposition avec les insuccès habituels des autres méthodes de traitement des sténoses graves, méthodes qui, jusqu'à ces dernières années, condamnaient le malade à la canule à perpétuité.

---

Vu : le Président de la thèse,

RECLUS

Vu : le Doyen,

LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

L. LIARD



## INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

---

- BARLATIER. — La Laryngostomie. Thèse de Lyon, 1908.
- BARLATIER et SARGNON. — Société des sciences médicales de Lyon, décembre 1906.
- Lyon médical, 1907.
- BARLATIER, BONNAMOUR, GAREL, HAN, SARGNON, VIGNARD.  
— La Laryngostomie dans le traitement des rétrécissements cicatriciels du larynx (Lyon médical, déc. 1907).
- BARATOUX. — Rev. gén. sur la laryngostomie (Soc. méd. du XI<sup>e</sup> arrond. de Paris, n<sup>o</sup> 8).
- BAUMGARTEN, MASSEI, BRÆCKÆRT, MOURE, UCHERMAN, SARGNON. — Archives Semon (Congrès de Budapest, 1909).
- BOULLOCHE, SARGNON, ROBERT. — Un cas de laryngostomie chez un enfant (Arch. méd. des enfants, 1909).
- BECO. — Présentation de malades laryngostomisés. Réflexions (Congrès belge, 1909).
- BOURGEOIS. — Sur le traitement des rétrécissements du larynx, une nouvelle opération : la laryngostomie (Progrès médical, déc. 1907).
- CANAPELE. — Congrès de la Société italienne de laryngologie de Rome, oct. 1907.
- Réflexions sur la laryngostomie, in Revue de Moure, nov. 1907.
- Deux nouveaux cas de laryngostomie, in Soc. italienne de laryngologie, oct. 1908.
- Congrès de Turin, 1909. Mêmes cas, in Archives de Gradenigo.

- CALAMIDA. — Soc. ital. d'oto-rhin., 1910.  
— Statistique, 1908, in Ospedale Maggiore.
- CHEVAL et LABARRE. — Laryngostomie pour oblitération absolue laryngo-trachéale. Presse Belge, juillet 1908.
- CHEVALIER-JACKSON. — La Laryngostomie, in the laryngoscope, sept. 1909.
- COLLET et JACOB. — Sténose laryngée post-diphthérique. Lyon méd., août 1907.
- DAN MACKENZIE. — Journ. of laryngology. Londres, janv. 1909 : un cas de laryngostomie. Mort par broncho-pneumonie.
- DELLA VEDOVA. — Laringofissione in un caso rarissimo di occlusione laringea. Rome, 1899.
- DELSAUX. — Un cas de laryngostomie. Soc. Belge de Chirurgie, janvier 1908.
- DESCOS VIANNAY MANDI. — Un cas de sténose laryngée, traité par la laryngostomie. Loire méd., fév. 1908.
- DELSAUX. — Malade guéri de rétrécissement cicatriciel, par laryngo-trachéostomie, suivie de dilatation puis de plastique trachéale. Presse Belge, sept. 1908.  
— Congrès de Belfast, in Journal of laryngology, nov. 1909.
- DELLA VEDOVA. — Policlinico sezione chirurgica, sept. 1909.
- DELOBEL. — Contribution à l'étude des sténoses laryngées graves par la laryngostomie (Soc. franç. de laryngologie. Mémoires).
- FOURNIER et SARGNON. — Comité médical des Bouches-du-Rhône, mars 1908.  
— Revue de Moure, 1908.
- FOURNIER. — Dilatation caoutchoutée après la laryngostomie. Annales de laryngologie. 1909, p. 572.
- FALLAS. — Quelques cas de sténose laryngée, 1906. Annales de laryngologie, p. 189.
- FERRERI. — Deux observations de laryngostomie. Congrès de Turin, 1908. Voyez Archives de Chauveau, déc. 1908.
- FOURNIER. — Contribution à l'étude de la dilatation caout-

- choutée dans la laryngostomie (Revue de Moure, oct. 1909).
- FERRERI. — Communication au Congrès de Budapest 1904.  
Sulla tecnica della tracheo laryngostomia.
- GAUDIER. — Un cas de laryngostomie. Voy. Presse Belge, juillet 1908.
- GRADENIGO. — Congrès de Turin 1908. Deux observations de sténoses guéries par laryngostomie, dans son propre journal, mars 1909.
- GUISEZ. — Presses médicales, déc. 1909 et fév. 1910.
- GLUCK. — Congrès de chirurgie de Bruxelles (in Revue de Moure, 1908).
- HALIPRÉ. — Tubage et trachéotomie (in Normandie médicale, 1<sup>er</sup> juin 1913. Soc. de Médecine).
- IVANOFF. — Congrès russe d'oto-rhino-laryngologie, in Archives de Chauveau, juin 1909.
- JAUQUET. — Laryngo-trachéostomie. Clinique belge, 16 et 30 novembre 1907.
- Soc. Belge de laryngologie, in Presse belge, juillet 1908.
  - Contribution à l'étude de la laryngostomie. Clinique belge, août 1908.
- JEANNE. — Rétrécissement du larynx post-diphtérique, traitement par la laryngostomie et la dilatation caoutchoutée. In Normandie Médicale, 1<sup>er</sup> mai 1913.
- KILLIAN. — Dilatation par éponges de caoutchouc. Congrès de Budapest, 1909. Archives Semon, février 1910.
- LEUS (de Kiev). — Deux cas de laryngostomie.
- MELZI et CAGNOLA. — Congrès Soc. ital. de laryngologie, octobre 1907.
- MOUKE. — Considérations cliniques sur les laryngosténoses, in Journal de Médecine de Bordeaux, 1907.
- MARTIN et SARGNON. — La dilatation caoutchoutée dans les rétrécissements chroniques du larynx et de la trachée. Paris, 1906, Congr. de chirurgie.
- MELZI et CAGNOLA. — Quatre cas de sténose laryngo-trachéale guéris par la laryngostomie.

- PIENAZEK. — Vergerungen der Luftwege, 1901.
- SCHIEFFERS. — Intubation et trachéotomie. Soc. de laryngologie belge, juin 1901.
- RUGGI. — Traitement des sténoses du larynx par laryngostomie avec dilatation. Sem. Méd., février 1909.
- SARGNON, RABOT et BARLATIER. — Lyon médical, 1907.
- SARGNON et BARLATIER. — Congrès de laryngologie de Paris, mai 1909.
- SARGNON. — Canule de Lombard modifiée pour laryngostomie.
- SARGNON et BARLATIER. — Province médicale, mai 1907.
- SARGNON et BARLATIER. — Réflexions à propos de l'histoire de la laryngostomie. Revue de Moure, 1908, n° 1, p. 17.
- SIEUR et MARFAN. — Présentation de malades laryngostomisés. Soc. de Chirurgie de Paris.
- SARGNON et BARLATIER. — De la Laryngostomie. Presse médicale, mars 1908.
- SARGNON et BARLATIER. — Considération clinique sur la laryngostomie.
- SIEUR. — Soc. de Chir. de Paris, juin 1908.
- SIEUR et ROUVILLOIS. — Soc. Française d'oto-rhino-laryngologie. Congrès de 1911.
- SARGNON. — Contribution à la laryngostomie. Paris, mai 1910.
- VIGNARD, SARGNON et BARLATIER. — Laryngostomie pour sténose cicatricielle du larynx. In Lyon médical, sept. 1907.
- VIGNARD et SARGNON — Parallèle entre la dilatation interne et la laryngostomie. Presse belge, sept. 1908.
- RICARDO BOTEY. — Revista de med. y cirurg practicas, 1909.
- LAUTMANN. — Compte rendu de la Soc. Roy. de Médecine de Londres, 7 avril d'après Journal of Laryngology, nos 6-7, in Annales des maladies de l'oreille, du larynx, du nez et du pharynx, 1912, n° 11.
- MENIER (de Decazeville). — Compte rendu du congrès de la Société italienne de Chirurgie, in Archives interna-

- tionales de laryngologie, d'otologie et de rhinologie, janv.-fév., 1913, n° 1.
- M. DE KERVILLY (de Paris). — Sur la statistique de la laryngostomie (Même publication, nov.-déc., 1912, n° 3).
- MERCIER-BELLEVUE (de Poitiers). — Modifications aux pansements de la laryngostomie (Même publication, nov.-déc. 1912, n° 3).
- SARGNON ET BARLATIER. — De la laryngostomie et des divers modes de dilatation externe du larynx (Semaine médicale, 20 mai 1909).
- La laryngostomie dans le traitement des sténoses du larynx, in Bulletins et Mémoires de la Société française d'Oto-rhino-laryngologie. Congrès de 1907.
- Les laryngostomie et les trachéo-laryngostomie, in Archives de Chauveau.
- SARGNON. — Contribution à la laryngostomie, in Bulletins et Mémoires de la Soc. fr. d'Oto-rhino-laryngologie. Congrès de 1912, et dans Archives de Chauveau, 1912.
- SARGNON ET VIGNARD. — Deux nouveaux cas de laryngostomie, in Lyon médical, 16 mars 1913.
- SARGNON. — Contribution à l'étude du traitement préventif et curatif de certaines sténoses chroniques des voies aériennes supérieures laryngotrachéales — (Bulletin d'oto-rhino-laryngologie de Castex et Guisez du 1<sup>er</sup> janvier 1912).
- SARGNON ET VIGNARD. — Parallèle entre la dilatation caoutchoutée interne et la laryngostomie. In la Presse laryngologique belge, 9 septembre 1908.
- SARGNON. — Tubage et trachéotomie en dehors du croup. Province médicale août 1899.
- SARGNON ET BARLATIER. — Contribution à l'étude de la laryngostomie. Extrait des bulletins et mémoires de la soc. franç. d'otorhino-laryngologie, 1908.
- MARTIN ET SARGNON. — De la dilatation élastique par les tubes de caoutchouc dans les rétrécissements chro-

niques du larynx et la trachée. (Congrès de chirurgie Paris 1906).

SARGNON et BARLATIER. — Le Traitement chirurgical des sténoses laryngo-trachéales, 1910.

RABOT, SARGNON et BARLATIER. — Rétrécissement du larynx, consécutif au tubage de la trachéotomie. Collection Chauveau, 1908.

MARFAN. — La Diphtérie, 1905.

LANDOUZY. — La Sérothérapie, 1901.

— Revue de Médecine, 1898.

SARGNON. — Congrès de chirurgie. Londres 1913. Rapport inédit communiqué obligeamment par l'auteur.

---

---

Imp. de la Faculté de Méd., H. Jouve et C<sup>ie</sup>, 15, rue Racine, Paris — 2318-13

---





